Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

III.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Carolina. Sentiamo adunque che cosa hai a dirci di bello intorno al *fosforo*, col quale Odoardo solea farmi delle burlette quand' ero bimba facendomi vedere nelle tenebre lampeggiare sulla parete un grande O con due lunghe corna, con che il cattivello intendeva rappresentare la testa del diavolo.

Proprietario. Voi conoscete tutti, io suppongo, questa proprietà del fosforo di splendere nell' oscurità, come avviene quando si è inutilmente confricato un zolfanello fosforico che abbia sentito l' umido. Ma forse nessuno di voi ha veduto questo metalloide nel suo stato naturale. Eccolo qua in questo vasetto, ridotto in bastoncini che pajono candelette di cera, alquanto giallognole e trasparenti.

La Signora. E perchè lo tenete così immerso nell' acqua?

Proprietario. Per sottrarlo all' azione dell' aria, giacchè il fosforo ha tanta affinità verso l' ossigeno, che se lo piglia dall'aria atmosferica non sì tosto si trovi a contatto di essa, e sciogliesi a poco a poco in quel vapore che luce pallidamente nell' oscurità, il che non è altro che una lenta combustione del fosforo che lo trasforma in acido *fosforoso*.

Odoardo. Vale a dire che nell' aria non brucia abbastanza per convertirsi in acido *fosforico*. Sarà dunque necessario di bruciarlo nel puro ossigene per acidificarlo completamente, come si fà dello zolfo per far l' acido solforico.

Proprietario. Non già; il fosforo brucia lentamente e diviene acido *fosforoso* a una bassa temperatura; ma se lo si accende, la sua combustione riesce perfetta nell'aria come nel puro ossigene, e in ambi i casi il prodotto è acido *fosforico*; solamente l' acidi-

1) Bullett. 1865, pag. 637.

ficazione si compierebbe in minor tempo nell' ossigene solo. Volete vedere come abbrucia il fosforo nell' ossigene?

Carolina. Sì sì, babbo, regalaci, te ne prego, di qualche bella esperienza.

Proprietario. A render l' esperienza più dilettevole vi farò vedere ardere il fosforo spontaneamente in mezzo all'acqua.

Gastaldo. Oh questa sarà bella da vero!

Odoardo. Sono ben curioso di vedere come si accenda nell' acqua, senza appiccargli il fuoco.

Proprietario. Basta una temperatura dai 24 ai 28 gradi R., la temperatura in circa del corpo umano, perchè il fosforo si fonda e s' accenda col contatto dell' aria. Tu vedi, io son costretto di tagliar questo pezzetto di fosforo sott' acqua, altrimenti potrebbe infiammarsi al calor delle mie dita. Poniamolo ora in questa tazza di porcellana con alquanto d' acqua che riscalderemo un po' sulla fiamma della lampada. Vuoi tu occuparti di questa faccenda, intanto ch' io dò di piglio a quella vessica gonfia, e mi preparo a far passar sull' acqua una corrente del gas che contiene?

La Signora. Non ci sarà mica, spero, il pericolo di qualche nuova detonazione? Almeno prevenitemi.

Proprietario. No no, state tranquilla; non si tratta già d' aria detonante, ma di puro gas ossigeno.

Odoardo. Ecco fuso nell' acqua il pezzetto del fosforo. — Oh oh! eccolo anche già bello e acceso.

Proprietario. Riponi ora la tazza, ed io vi spingerò dentro il gas ossigene.

Contadino. Oh che cosa stupenda!

Gastaldo. È veramente una maraviglia vedere una fiamma sì splendida in grembo all' acqua.

Proprietario. Quel fosforo, come ora vedete, si cangia in acido fosforico assorbendo una volta e mezzo il suo peso d' ossigene; e l' acido, via via che si forma, si scioglie nell'acqua.

Carolina. Che è forse quella materia rubiconda che galleggia?

Proprietario. Oibò; l' acido resta sciolto nell' acqua, e ciò che viene a galla e rosseggia sì bellamente di mano in mano che l' acido si produce, è un ossido di fosforo.

Carolina. Sarà dunque l' acido fosforoso?

Proprietario. Nemmeno. È un' ossidazione differente e affatto singolare, la quale ha una perfetta analogia con quella che il fosforo prova quando lo si esponga alla luce in un vetro er-

meticamente chiuso, e condizionato in guisa, sia col vuotar d'aria il vaso, sia col circondare il fosforo di gas idrogene carbonato, o di gas azoto, che non tocchi ossigene di sorta, e che nel vaso non penetri che la luce.

La Signora. Ma come mai può ossidarsi alla luce senza il contatto dell' aria o dell' ossigene?

Proprietario. Gli è questo appunto un fenomeno che cambia affatto le idee sulla natura della luce, e convalida l' opinione del nostro celebre Fusinieri, cioè che la luce non sia un fluido particolare, ma provenga dall' estrema attenuazione della materia ordinaria, nella quale fra le altre cose vi sarebbe anche l' ossigene. Ma proseguiamo col fosforo.

Questo metalloide, oltre che coll' ossigene, si combina con parecchie altre sostanze, e principalmente coll' idrogeno; ma a condizione d' incontrarlo nel momento in cui questo si sprigiona e quasi rinasce dalle sostanze con cui era combinato, lo che avviene in ispecialità nella decomposizione delle sostanze animali, che contengono, come sapete, tanto l' idrogene che il fosforo. Da questa combinazione del fosforo coll' idrogene allo *stato nascente*, come dicono i chimici, si forma un gas, che chiamasi gas idrogene fosforato, il quale ha la proprietà d' accendersi al solo contatto dell' aria, ed esalando più di frequente dai cimiteri, ove sono più accumulate le cause che lo producono, origina quelle fiammelle fugaci, dette *fochi fatui*, di che sogliono pigliare spavento gli idioti.

Gastaldo. Hai udito, compare? Avete udito, voi altri semplicioni, che prendete quei fuochi per le anime dei morti? Ora sapete qual è la causa naturale di questi spauracchi; e, a dir il vero ho piacere anch' io di saperlo.

La Signora. Dite un po'; se il fosforo ha il vezzo di svignarsela coll' idrogene, come si fa a trattenerlo nei terreni, chè le piante non ne patiscano difetto?

Proprietario. Il fosforo che talora sfugge nell' aria sotto la prefata forma di gas idrogene fosforato, non è che quello che deriva dalla putrefazione delle sostanze animali che l' aveano sott' altra forma ricevuto dalle piante alimentari, le quali l' avean prima tratto dalla terra. Esso è dunque in origine un elemento della terra. Ma nei terreni il fosforo non esiste ordinariamente che allo stato di acido fosforico accozzato colla calce, colla potassa, colla soda, colla magnesia, coll' allumina. Da siffatte combinazioni il fosforo non si stacca sì facilmente come dai misti organici animali, e gli è da esse che le piante lo ricavano

per la nutrizione dei grani e dei semi. Ma delle combinazioni dell'acido fosforico, come di quelle degli altri acidi, riparleremo più tardi. Ora passiamo a discorrere dell' acido idroclorico. Tu saprai dirmi, Odoardo, che specie d' acido è questo.

Odoardo. La voce *idro* m' indica un acido idrogenato, dunque l' acido idroclorico è il cloro acidificato dall' idrogene.

Proprietario. Benissimo. — Io non avrei a spendere molte parole intorno a quest' acido per quanto concerne l' agricoltura; poichè quando vi dicessi che la sua base, il cloro, è il corpo elementare che congiunto colla soda forma il *cloruro di sodio*, che è il sal comune che si cava dall' acqua del mare non che dalle miniere di sal gemma sparse su tutto il globo; e che è sotto questa forma, non esclusi però altri cloruri, che l' acido idroclorico fa parte di tutti i terreni fertili, sia che la natura ve l' abbia disseminato parcamente, sia che l' uomo ve lo ponga non meno parcamente coi concimi; e quando per giunta ve lo mostrassi allo stato liquido, senza certo colore, e un po' fumante, qual lo vedete in questa bottiglia, e quale corre in commercio sotto il vecchio nome di *acido muriatico*, o volgarmente *spirito di sale*, appunto perchè dal sale lo si estrae per l' uso estesissimo che ne fanno le arti e la chimica; io crederei che ne sapreste abbastanza. Se non che il desiderio di rendere meno aride le nostre conversazioni, e di estendere un po' più quelle cognizioni chimiche da cui potete cavare qualche reale profitto, mi sospinge a trattenervi un po' più estesamente del *cloro*, tanto più che fra le molte e singolari proprietà per cui questo metalloide si distingue dagli altri corpi elementari, ne possiede alcune che non sono affatto estranee all' agricoltore, interessando industrie che coll' agricoltura si collegano.

Del resto io so chi di voi non si lagnerebbe di certo se anche non avessi scrupolo di allontanarmi più del dovere dai limiti prefissi ai nostri studi, pur di godere a quando a quando qualche giuochetto decorato dal titolo di esperienza chimica. N' è vero, Carolina?

Carolina. Sì, babbo, lo confesso, io trovo un gran diletto in questi che tu chiami giuochi chimici. Io sono molto curiosa di vedere gli elementi dei corpi alle prese fra loro, perchè ciò mi convince che tutto ha vita nell' universo, e che la morte non è infine che una parola.

La Signora. Ma una ben triste parola!

Proprietario. Ebbene, il cloro è fatto a posta per soddisfare questa tua curiosità, poichè anche senza l' intervento dell' ossige-

ne, e ciò che è più singolare, senza quel previo scaldamento, che esigono i corpi combustibili per bruciare, esso ne brucia molti producendo calore e luce, e talvolta esplosioni tremende.

Odoardo. Ciò è veramente straordinario. Ti prego di farcelo vedere.

Proprietario. Le esplosioni no, perchè son troppo pericolose; ma per farvi vedere qualche saggio della sua poderosa azione sui corpi ne ho preparato una certa quantità. Questa boccia è piena di cloro, il quale come vedete è un corpo aeriforme.

Gastaldo. Avrei scommesso ch' era un gas sul far dell' ossigene. Ma questo almeno è visibile, poichè osservo che ha un colore gialliccio che tira al verde.

Proprietario. Ed è ben per questo che gli fu dato il nome di cloro, che suona in greco *verdognolo.* Ora taglierò un altro pezzetto di fosforo, che faremo bruciare in questo gas. Vi avverto che farete bene a tenere il moccicchino sotto il naso quando sturerò la boccia, poichè il cloro spande un odore sì grave e soffocante, che irritando le nari e le fauci, pare che spegna la respirazione. Anzi a chi ardisse di inspirarlo sul vaso apporterebbe inevitabilmente la morte. Or ecco preparato il fosforo, ed ecco ch' io lo getto nel gas.

La Signora. Non occorre, Carolina, che tu ti avvicini tanto a quel vaso, giacchè puoi vederlo bene anche di qui.

Odoardo. Il fosforo si è già fuso come se fosse nell' acqua calda.

Gastaldo. Altro che fuso! getta scintille ed è lì lì per infiammarsi.

Carolina. In verità che si è acceso; e come bianca ed abbagliante è la luce che manda!

Proprietario. Lo zolfo fuso, gli olii volatili, e parecchi metalli ridotti in fili od in polvere s' infiammerebbero del pari in questo gas; ma non ne ho preparato una quantità sufficiente per moltiplicare siffatti esperimenti.

La Signora. Ne avete là per altro un secondo vaso simile.

Proprietario. Questo è riservato per un' altra esperienza più importante per voi. Se mi date un tessuto, o qualunque sostanza vegetale colorata, vi farò vedere come il cloro agisce sulle materie coloranti, superando in ciò anche l' acido solforoso.

La Signora. Eccovi qui, se vi sta bene, un bellissimo pelargonio di colore scarlatto.

Carolina. Ed eccoti un nastro di color turchino, od un pezzo di mussolina stampata a varii colori.

Proprietario. Date qua tutte queste cose. Le bagneremo prima nell'acqua, ed or le porremo entro del vaso, richiudendolo perchè non vi promuova la tosse.

Odoardo. Ve' ve' come a primo tratto quei brillanti colori impallidiscono!

Proprietario. Aspetta un poco, e vedrai che non ne rimarrà l'ombra. Questa poderosa proprietà scolorante del cloro, se non è la più mirabile, è certo la più utile di quelle che possede. Per ciò un nostro celebre chimico torinese, il Berthollet, è stato il primo a suggerire l'uso di questo gas sciolto nell'acqua per togliere il giallume ai lini, ai canapi, ai cotoni, come si pratica oggidì nelle grandi fabbriche attuffando i drappi o i filati che si vogliono imbianchire in un'acqua competentemente impregnata di gas cloro, e quindi lavandoli all'acqua corrente, non già per dispogliarli del colore che è già distrutto, ma per liberarli dall'acido di cui restano imbevuti. Anzi dopo essersi riscontrata questa virtù del cloro sui filati, la si applicò all'imbiancamento dei cenci destinati a far la carta. Non basta. Poscia che si verificò che il cloro non ha azione veruna sugli inchiostri da stampa, formati di nerofumo e di olio, lo si trovò un mezzo prezioso per ridonare l'antico splendore a pregiate edizioni tipografiche ed incisioni di celebri artisti, che, neglette in oscuri scafali, o sopra umide pareti, contrassero quelle muffe, e quelle brutture che le deturpano e ne distruggono il valore. Voi vedete dunque come potreste imbiancare i vostri filati con grandissimo risparmio di tempo e di spese, perchè il cloro fa, sto per dire, in un batter d'occhio, quello che non fanno i liscivii, il sapone, le bagnature e il sole nel decorso di molti giorni. Difatti vi prego di osservare ciò ch'è avvenuto in questi pochi momenti del fiore e dei tessuti che abbiamo messi nel cloro.

La Signora. Hanno perduto intieramente ogni colore. Ma vogliate dirci un po' onde avvengono questi maravigliosi effetti del cloro.

Proprietario. Voi mi fate prolungare un po' troppo questa digressione. Nondimeno vi dirò come ciò avviene. L'efficacia che possede il cloro nel distruggere tutte quante le materie coloranti organizzate, e per conseguenza il color giallognolo dei filati, e gli imbrattamenti cagionati dalla muffa, deriva da una proprietà del medesimo, in grazia della quale, allorchè è congiunto coll'acqua e si trova esposto all'influenza della luce, scomponendo l'acqua subitamente, se ne appropria l'idrogene e si trasmuta in acido idroclorico, intantochè l'ossigene, svincolato dalla sua

unione coll' idrogene se ne va via. Ciò che addiviene al cloro liquido allorchè si espone all' influenza della luce, accade altresì quando vi si attuffano le materie coloranti, ovvero quelle che sono imbrattate da un colore che si vuole distruggere. Il cloro scompone l'acqua congiungendosi coll'idrogene e trasformandosi in acido idroclorico, e l' ossigene della medesima si appiglia alle materie coloranti ossidandole, e formandone dei misti solubili, privi affatto di colore, ond' è che le macchie scompajono, e i filati o le tele s' imbianchiscono.

La Signora. Ma non corrono i tessuti alcun pericolo di essere corrosi? Un' azione sì potente mi dà qualche sospetto.

Proprietario. A dirvi il vero ci sarebbe questo pericolo, non per l' azione del cloro, ma a cagione dell' acido idroclorico che si forma, qualora i lavoranti non fossero ben solleciti di lavare e di purgare con ogni scrupolo i drappi e il filo dall' acido; ed è perciò che trattandosi di un' operazione che si commette a persone materiali e ignoranti, i chimici si studiarono di ovviare a un tal disordine col sostituire al cloro solo l' unione del medesimo colla calce. Quest' è quel cloruro di calce che tutti conoscete, perchè si adopera a lavare gli arnesi delle bigattiere sospette d' infezione. Esso non è che calce spenta saturata di cloro, cioè imbevuta di questo gas finchè ne è sazia e non può più assorbirne; e per giovarsene all' uopo d' imbiancare non si ha che a stemperarne una certa quantità nell' acqua, colla sola avvertenza di purgar prima i panni lini da ogni materia grassa e da ogni untume, non facendo del resto più bisogno di cautelarsi contro la causticità dell' acido, il quale di mano in mano che s' ingenera per la combinazione del cloro coll' idrogene, forma colla calce un sale che non ha alcuna qualità nocevole ai tessuti.

Prima di chiudere questa digressione, che tuttavia non vi sarà inutile, non posso tacervi un' altra bella prerogativa del cloro, la quale non si dovrebbe dimenticare nei tempi di contagiose epidemie, sia che queste minaccino le nostre vite, sia che danneggino i nostri animali, o i bachi da seta. Il cloro allo stato di gas ha virtù di purificare l' aria infetta da miasmi contagiosi, e l' effetto ch' esso produce su di essi pare che sia perfettamente analogo a quello che esercita sulle materie coloranti. Infatti vi ha sempre nell' aria una quantità più o men grande di acqua allo stato di vapore invisibile, nel quale sembra appunto che annidino i germi morbosi. Ora praticando fumigazioni nelle stanze col gas cloro, questo si scioglie nell' acqua dell' aria, la

*

scompone, e col suo idrogene si trasforma, come ora sapete, in acido idroclorico, mentre l' ossigene dell' acqua stessa si appiglia ai miasmi pestilenti e sì li trasmuta di natura, che, perdute le loro qualità micidiali, riescono innocui.

Gastaldo. Di grazia, sig. padrone, queste fumigazioni di cui ci parla, non sarebbero quelle stesse che si praticano nella sua bigattiera colla così detta *bottiglia migliorante* del Dandolo, che fa tanto tossire le operaje?

Proprietario. Fa conto che sia proprio la stessa. Il gas che si sprigiona da quella mistura che sogliamo fare di parti due di sal comune con una di ossido nero di manganese e un po' d' acqua, mescendovi a quando a quando un po' d' acido solforico, nonchè scaldando il recipiente in cui è collocata, quello si è appunto il gas cloro che si sviluppa dal cloruro di sodio o sal comune scacciatovi dall' acido solforico coll' ajuto dell' ossido e dell' acqua. Ma è tempo che passiamo all' acido azotico o nitrico.

Odoardo. Perchè l' acido azotico è chiamato anche acido nitrico?

Proprietario. Perchè molto tempo prima che si conoscessero i costituenti di quest' acido, lo si ricavava come si continua ancora a ricavarlo negli usi comuni delle arti, dal nitro, che è un sale composto di esso acido e di potassa. Anzi taluni chimici, invece di cambiare il nome all' acido nitrico, lo cambiarono al suo radicale chiamando l' azoto *nitrogene*, cioè generatore di nitro. Quest' acido esiste naturalmente sotto la forma aerea; ma essendo molto solubile nell' acqua, verso la quale ha una grande tendenza, forma il liquido scolorato e limpido che vedete in questa bottiglia. Quel liquore che si trova in commercio col nome di *acqua forte*, è un impuro acido nitrico. Quando si mescola quest' acido coll' acqua, si produce calore, e quando si mescoli invece col ghiaccio o colla neve, producesi un forte freddo. Voi vedete ch' esso fuma s' io apro la bottiglia; gli è che l' acido azotico è più evaporabile del solforico, e il fumo bianco che disperde nell' aria dipende dal suo combinarsi col vapor acqueo che assorbe avidamente.

Carolina. Che odore acuto e spiacevole!

Proprietario. Quest' acido è più ricco d' ossigene di qualunque altro, ma è sì fievole il legame con cui se lo tiene congiunto, che la medesima luce, e il maggior numero de' corpi combustibili ve lo rubano agevolmente e lo riducono ad acido *nitroso*, siccome fanno pressochè tutti i metalli allorquando si dissolvono nell' acido nitrico, il che fanno con grande sviluppo di fuoco. Esso

è anche tanto caustico, che brucia la pelle e distrugge ogni sorta di materie organizzate.

Odoardo. Mi ricordo che ci hai detto che l' acido nitrico o azotico si forma anche nell' atmosfera.

Proprietario. È vero. Dacchè un celebre fisico inglese, il Cavendish, osservò pel primo che facendo ripetutamente passare la scintilla elettrica attraverso l' aria umida, questa diminuisce di volume formandosi contemporaneamente un acido solubile nell' acqua; e dacchè per una serie di esperimenti convicentissimi egli provò che per l' influenza dell' elettrico si riuniscono l' ossigene e l' azoto dell' aria a formar l' acido nitricò, se ne dedusse con tutta verosimiglianza che il fulmine, attraversando l' aria nei temporali, debba operare la trasformazione degli elementi di essa in acido nitrico.

La Signora. Oh poveretti noi, se un bel giorno una violentissima tempesta cangiasse tutta l' atmosfera in acido nitrico!

Proprietario. Non c' è questo pericolo. Vi ho detto, se ve lo ricordate, che l' azoto dell' aria nel suo stato di gas libero non si abbrucia coll' ossigene se non vi è costretto da un' altissima temperatura, quale può comunicargli la combustione dell' idrogene; e benchè questo possa benissimo effettuarsi per opera del fulmine, che è la più grande scintilla elettrica che si conosca, ciò nondimeno non può aver luogo che sopra sì limitate proporzioni dell' atmosfera, che l' acido nitrico che se ne forma non può essere mai in quantità abbastanza considerevole per riuscire sensibile. Per altro è indubitato che dell' acido nitrico se ne forma nell' atmosfera qualunque sia la sua origine, e ce lo prova la nitrificazione delle terre lungamente esposte alle influenze atmosferiche, indipendentemente dalla presenza di sostanze animali, la cui decomposizione è del resto, come vedremo a suo luogo, la più perenne sorgente dell' acido nitrico.

Odoardo. Se l' acido nitrico è sì caustico che distrugge le sostanze organizzate, come può essere che le piante lo assorbano impunemente per pigliarsene l' azoto di cui abbisognano?

Proprietario. L' acido nitrico brucierebbe sicuramente le piante se si trovasse libero al contatto di esse, e forse egli è una delle cause per cui elleno soffrono e periscono, se improvvidamente se ne circondano i semi o le radici di concimi animali troppo concentrati, non abbastanza decomposti, e non mescolati a sufficiente quantità di terra. Ma salvo questi casi, l' acido nitrico trovandosi a contatto di alcali o di terre alcaline, si congiunge con esse formando dei sali, che sono varie specie di

nitro, di mano in mano che si svolge nel loro grembo dalle sostanze animali, o che vi è deposto dalle piogge, nelle quali d' altronde è sommamente diluito, e reso innocuo. Che le piante poi assorbano a dirittura codesti nitri, o che prima li decompongano per indi assimilarsene l' azoto separato da essi, è questione difficile a risolversi; e in ogni caso la lasceremo ai fisiologi; bastando a noi l' esperienza che ci prova che siffatti composti azotati sono mezzi utilissimi per provveder d' azoto le piante. Ma passiamo ora all' ultimo acido di cui ci resta a parlare, il quale è la silice.

Odoardo. Scusa, ma non mi pare che tu abbia annoverato la silice fra gli acidi.

Proprietario. È vero. Difatti essa ha comuni colle terre la maggior parte delle sue proprietà, essendo infusibile al fuoco più gagliardo, insolubile nell' acqua, secca, insipida, e senza alcuna azione sulle materie coloranti; ma d' altra parte essa ha la proprietà di combinarsi colle terre e cogli alcali come gli acidi, e perciò ha diritto di essere collocata fra questi. Eccola qui nel suo stato naturale depurata da ogni sostanza straniera; come vedete, è una polvere bianca, ruvida al tatto.

Carolina. Insomma ha più sembianza di terra che di acido.

Proprietario. Infatti è terra ed acido secondo i diversi stati in cui si trova. Ma questo suo doppio carattere è ciò che la rende appropriata a formar la base solida del globo, a servire di fondamento alle montagne primitive, e a dar loro quella durezza e inalterabilità per cui furono capaci di resistere alle diverse rivoluzioni che la superficie della terra ha successivamente subite. Nel corso delle età le rocce di queste montagne silicee vennero a poco a poco staccate per opera delle piogge, dei ghiacci e delle nevi, che pianamente scommettendole e disgregandole in molte parti, cagionarono dirupamenti e frane. Nella rapidità della loro caduta i pezzi delle pietre e dei macigni che si staccarono, cozzando tra loro si ruppero e si stritolarono, finchè arrivati nell' alveo dei torrenti e travolti lontano dalle acque, urtandosi e sfregandosi per via gli uni contro gli altri, si risolvettero in que' ciottoli, in quelle ghiaje, in quelle sabbie e minute arene che formano oggidì il letto de' torrenti e de' fiumi, o s' incontrano nelle viscere della terra, per dove quelli un tempo passarono; ovvero là dove il mare si è ritirato, o sulle spiagge che sono ancora sbattute dalle sue onde.

Gastaldo. Dunque, a quel che sento, tutti i sassi, le ghiaje, e le sabbie sono impastate di silice?

Proprietario. Tutte le pietre ne contengono più o meno, poichè la silice è come il cemento che unisce i varii composti di cui son formate le rocce. Ma vi sono delle pietre che constano quasi intieramente di sola silice, e fra queste è comunemente nota la pietra focaja. Ma siccome le terre che sono cementate dalla silice non sono com' essa insolubili, così avviene che si trovi più silice nelle minute arene, che nelle grosse sabbie, e in queste più che nelle ghiaje e nei sassi, perchè nel progressivo sminuzzarsi delle rocce gli elementi più solubili si sciolsero in parte, onde rimase negli ultimi frammenti una maggior proporzione di silice. Tutte le sabbie che sfregiano il vetro, e che poste negli acidi non vi si sciolgono, sono pura silice.

Odoardo. Noi sappiamo ora che cosa è la silice; ma quello ch' io non so comprendere si è come mai le piante possano servirsi di questa sostanza sì dura, sì secca, e sopratutto insolubile.

Proprietario. E sappiamo noi fino a qual segno arrivi il potere solvente di quella specie di saliva che mandan fuori dalle loro boccucce le radici dei vegetabili? D' altronde è certo che la natura ha i mezzi di sciogliere l' acido silicico, poscia che se ne trova una grande quantità in molte acque termali alcaline, e tracce se ne ravvisano sempre nelle migliori acque potabili delle fonti e dei fiumi.

La Signora. E si conoscono questi mezzi adoperati dalla natura per isciogliere la silice?

Proprietario. Non li conosciamo precisamente, ma è probabile che ne usi di analoghi a quelli che l' arte chimica ci ha fatto conoscere. Si sa che fra i composti che l' acido silicico forma cogli alcali e colle terre, composti che fanno parte di tante specie di rocce, ve ne ha di sì solubili, che l' acqua e l' acido carbonico bastano a scomporli. Ora la pratica ci mostra che l' acido silicico tanto insolubile allo stato naturale, si scioglie anch' esso di leggeri nell' acqua al momento in cui si separa da qualcuno di siffatti composti. Altri esempi di questa, dirò così, condizionata solubilità della selce, ci offrono alcuni composti binarii del suo radicale, il *silicio*, con altri metalloidi, come lo zolfo, il cloro ecc, onde si formano, come sapete, il *solfuro* e il *cloruro* di *silicio*. Or quando uno di questi composti, poniamo il solfuro di silicio, si getti nell' acqua, esso vi si discioglie, e istantaneamente succede la doppia decomposizione del solfuro e dell' acqua, dietro la quale l' idrogene dell' acqua si congiunge collo zolfo e lo trasforma in gas idrogene solforato, e l' ossigene della

medesima si combina col *silicio* trasformandolo in silice, che resta sciolta nell'acqua. È dunque probabile, come diceva, che la natura si prevalga di simili mezzi per isciogliere la silice.

Carolina. A dirti il vero, babbo, ad onta di queste speciali qualità di essere carne o pesce secondo il bisogno, mi pare che la silice sia di ben poca importanza per l'uomo a petto degli altri acidi possenti, i quali, oltre ai comuni servigi resi alle piante, ne rendono di sì utili a molte arti.

Proprietario. E la silice non serve forse a un gran numero di arti infinitamente utili? Mescolata all'argilla, forma le diverse specie di stoviglie, dall'umile pentola di terra alle più fine majoliche e alle più splendide porcellane; e unita alla potassa o alla soda, compone il vetro ed i cristalli; e congiunta alla calce, forma quel prezioso elemento onde si commettono le pietre e si consolidano le fabbriche. Taccio poi di quelle selci che la natura si compiace di preparare col lavorio de' secoli, quali sono il cristallo di monte, i granati, le amatiste e gli opali, di cui si fanno giojelli, i quali, comechè non gareggino colle gemme più rare, nondimeno son tenuti in non picciolo pregio; come anche i diaspri, le corniole, le agate, ed altre pietre durissime e vaghe pei loro accidenti, e sulle quali si esercita quella gentile scultura che rese tanto famoso Benvenuto Cellini. Ma basti della silice, e veniamo a quest' altra classe di ossidi che si chiamano *basici*, perchè sono le basi dei sali formati dalle loro combinazioni cogli acidi.

(*continua*) GH. FRESCHI.

Bibliografia.

Istruzione popolare di Agricoltura (parte teorica), del sig. Francesco Gazzetti, *direttore dell'i. r. Scuola Elementare di Belluno; Treviso,* 1861. — *Precetti di Agricoltura pratica tratti dalle migliori opere moderne, a facile uso delle scuole di campagna; Vicenza,* 1861.

Non sì tosto fu prescritto lo studio dell'Agricoltura pei maestri elementari, due direttori scolastici, il sig. Francesco Gazzetti di Belluno e il molto reverendo don Giuseppe dott. Nardi di Vicenza, si diedero con lodevole zelo e con nobile gara a comporre due libri che servissero all'opportunità di quello studio, tanto

pegli aspiranti maestri, quanto pegli alunni delle scuole elementari.

Il sig. Gazzetti precedette il dott. Nardi, e intitolò il suo libretto, di 180 pagine, *Istruzione popolare di Agricoltura* (*parte teorica*), e dispose bellamente il suo lavoro, trattando in primo luogo della botanica agricola, in cui dopo una breve definizione delle piante in genere, passa a dare le necessarie nozioni delle parti che le compongono, della nutrizione, della fecondazione e della fruttificazione. Tratta in secondo luogo della chimica agricola e dei corpi che concorrono alla vita delle piante; procede indi a trattare dei terreni, poscia degli ammendamenti economici, e infine della meteorologia agricola.

Il suo lavoro procede ordinato e succoso in ogni parte, chiaro abbastanza, quantunque conciso nella descrizione degli esseri o corpi naturali, della parte che prendono nella composizione delle piante, del terreno e dei concimi, e dell' azione che esercitano nella produzione, che è lo scopo dell'agricoltura. Ha arricchito il suo libretto di analisi e tabelle e delle svariate nozioni che costituiscono il fondamento della scienza agricola, il tutto esponendo in istile chiaro e ordinato e con purezza di lingua.

Se si potesse dir qualche cosa di questo lavoro, sarebbe che, destinato principalmente all' istruzione dei maestri, è opportunissimo per tutti quelli che, avendo percorso gli studi ginnasiali, non sono affatto digiuni delle scienze naturali; ma per quelli che lo sono, e pegli alunni particolarmente, sarebbe stato desiderabile che l' Autore si fosse esteso un po' più nella definizione degli esseri, o corpi naturali, e dato più ampie spiegazioni di alcuni vocaboli, specialmente di quelli appartenenti a sostanze che non cadono sotto i sensi, onde portarli a conoscenza di chi li sente nominare per la prima volta.

Ma ciò non toglie che il sig. direttore Gazzetti non abbia composto un buon libro, e bene meritato della popolare istruzione. Peccato che egli si limitasse alla parte teorica, e che dal gennaio 1861, in cui la diede alla luce, non abbia completato l' opera sua colla parte pratica.

Forse egli si lasciò imporre dai precetti di agricoltura pratica che il rev. dott. Nardi, direttore delle scuole di Vicenza, pubblicò nello stesso anno, in un libro di 343 pagine, col titolo: *Precetti di Agricoltura pratica tratti dalle migliori opere moderne, a facile uso delle scuole di campagna.*

Mi duole di non poter lodare questi Precetti del dott. Nardi come ho lodato l' istruzione popolare del sig. Gazzetti, perchè

parmi che egli non abbia saputo trarli dalle migliori opere, che non li abbia tratti sempre dalle moderne, e che non abbia saputo ridurli a facile uso delle scuole di campagna.

Egli scelse l' autorevole forma di precetti, come quella che s' addice a un direttore delle scuole, e credette di avere esposto le principali cognizioni dell' agricoltura che devono avere i maestri. Ma ne accumulò tanti de' suoi *Precetti*, che nè maestri, nè scolari potrebbero apprenderne una metà nei soli dieci mesi che durano le scuole; cosicchè egli avrebbe fatto bene a dividerli per lo meno in due parti, una delle quali servisse per le scuole, l' altra fosse *una guida sicura a qualunque che sappia leggere e riflettere un poco.*

Dichiara il sig. direttore, *che nessuna cosa in esso* (libro) *è esposta* che sia sua; ma anche senza questa confessione, che del resto fa onore alla sua lealtà, ognuno si sarebbe accorto che ha tutto copiato, e non solo dal Verri (il quale, per esempio, non è fra i più moderni autori), ma dall' Ottavi, nei *Secreti di Don Rebo*, e da altri; essendochè, copiando e accozzando i suoi precetti, non ha neppur saputo dar loro una veste uniforme, facendo suo lo stile, od almeno adoperando gli stessi vocaboli per indicare le stesse sostanze, e non dire, per esempio, coll' Ottavi, grano al frumento e con altri frumento; non dire alla silice ora selce ed ora quarzo, all' argilla ora allumina ed ora creta, secondo che la trovava nei varii autori che ha copiato.

Il suo lavoro riesce poi una guida mal sicura in tutte quelle parti in cui, volendo egli paragonare e scegliere, è riuscito così oscuro e confuso da far conoscere chiaramente che ciò che volea spiegare ad altri non intendeva egli stesso. Ne abbiamo un esempio a pag. 11, quando dice, § 3: *Dove abbonda l'argilla, la selce, e la sostanza calcare molto fine, il suolo è tenace.* Se abbondano tutte tre, si deve supporre che siano in parti eguali, nel qual caso il terreno sarebbe della migliore composizione possibile, e non sarebbe *tenace.*

E al § 4: *Poche sono le piante che vi allignano: vi prosperano frumento, fava, trifoglio, avena, cavoli.* Poche sono le piante che vi allignano, e poi vi *prosperano* tutte queste! — Ma, signor Direttore, che vuol ella pretendere di più?

A proposito poi che i terreni dove abbonda l' argilla, la selce e la sostanza calcare, sono tenaci, al § 12 dice che *i terreni argillo-calcare-selciosi, bene esposti* (*al sud e all' ovest*) *e profondi, sono eccellenti*(!). E poi, che intende per *bene esposti al sud e all' ovest?* I terreni in pianura sono esposti non solo al sud e all' ovest, ma anche al nord e all' est.

Al § 7 di questo stesso articolo dà un ammirabile saggio di pratica agricoltura insegnando ad analizzare i terreni: *La grossezza dei grani* (nomenclatura nuova) *ha rapporto grande colla sua qualità; tu la puoi conoscere con crivello di latta a fori minutissimi, sul quale versi la terra che vuoi analizzare mescolata con acqua: le parti tenui passeranno, e resteranno sovra esso le più grosse.* Magnifica scoperta! E dopo questa analisi, sig. Direttore, che cosa si è scoperto nel suo terreno più di quanto si può vedere cogli occhi?

All'articolo III, § 14, il nostro pratico agricoltore c'insegna che, *fatta in un terreno qualunque una buca profonda, osservi nelle pareti di essa tre strati di terreno: il primo, partendo dalla superficie, è grosso quanto la profondità alla quale si ara, ed è brunastro, questo è lo strato produttivo; il secondo è quello che vien dopo, ed è meno bruno, varia la sua grossezza dai 15 centimetri ai 3 e anche 4 metri, questo è lo strato non produttivo* (felice uniformità dei terreni!); *ma essendo discosto dall' aria e senza l'azione della luce* (vezzi di stile!), *è meno sciolto, e meno ricco di sali solubili.* (La luce che scioglie i terreni e li arricchisce di sali solubili! !)

Nel seguente § 15 divide il sottosuolo in permeabile ed impermeabile, e dice con molta proprietà di linguaggio, che: *il primo può ricevere piantagioni; il secondo non può riceverne.*

Il sottosuolo non riceve piantagioni, favorisce se permeabile quelle a radici lunghe, che si fanno nello strato superiore.

Seguitando a dire dell'importanza del sottosuolo, il nostro maestro insegna: *bisogna che lo conosca, ed anche a che profondità sia, prima di fare qualche operazione di riguardo, come piantare alberi, seminare trifogli, mediche e altre piante a radici lunghe.*

Per esso sono operazioni di eguale importanza il piantare alberi e il seminare trifogli, a cui regala radici lunghe come alla medica.

Dopo di aver detto nel § 16 che la terra è come un magazzino di ogni sorta di elementi utili alla vegetazione, nel § 17 dà una magnifica spiegazione di questo magazzino: *Puoi vedere, se è vero che la terra sia magazzino* ecc. Oltre l'eleganza del dire, tutta la cicalata compresa in questo § non dà una spiegazione immaginabile del magazzino.

Sorpassando i voli poetici del nostro Autore sulla fertilizzazione del suolo mediante le arature, presi a prestito dal prof. Ottavi e stranamente confusi, non si può non ammirare la sua perizia nella pratica agricoltura, quando dice, § 7, pag. 19: *dopo*

il frumentone e le altre piante sarchiate, due arature con intervallo di un mese bastano a prepararli pel frumento o per la segale. È noto che il granoturco si raccoglie in settembre ed in ottobre, le patate egualmente e le barbebietole più tardi ancora. Ora come si fa a fare le due arature con intervallo di un mese da una all'altra, se il frumento deve seminarsi entro ottobre? E notisi bene che il nostro Autore dice che due arature *bastano*; sicchè, se egli lo avesse reputato necessario, pare che si dovesse aver agio a farne di più!

Chiude l'articolo delle arature col § 12 che merita riferito per intero: *Le arature fatte a tempo, con frequenza, e profonde danno* **inesauribilmente** *copiosi raccolti* (Che direbbe il prof. Liebig di questo *inesauribilmente*, egli che va predicando sempre l'esaurimento dei terreni a fronte delle letamazioni?); *anzi ammessa peraltro sempre la utilità dei concimi, si può a poco a poco fertilizzare con esse un terreno senza letame, e senza l'uso di calce, di marna, selce, ecc.*

Ma una prova della confusione di idee che regna nella mente del nostro Autore, la si ha nell'art. I del capo quarto, al § 14, che incomincia: *se si avesse acqua quanta se ne vuole*; e al § 15: *se avrai acqua a tuo piacimento*, condizione che ognun sa assai difficile a trovarsi nelle nostre provincie. Stabilisce una rotazione di piante da foraggio con lino, riso e cereali, *indi prato e così di seguito.* Discorre di dissodamenti e livellazioni e fossi irrigatorii, senza aver dato la benchè minima nozione di queste operazioni, che sono le più difficili e più dispendiose che si possano intraprendere, e che richiedono per ognuna un particolare trattato, confondendo stranamente le idee di chi avrebbe a fare facile uso di queste gemme di precetti.

E a proposito del *facile uso*, egli incomincia fin dal primo capo a dare delle incognite: nomina (§ 7) tra le erbe grossolane, che formano la cotica erbosa dei prati a abbruciarsi, il *rumex*, l'*oxalis*, il *carex*, ecc., tre x che sono tali probabilmente pel Precettore stesso, se non basta per chi dovrebbe deciferarli; e se nol sono, senza sfoggiare nomi così indigesti, potea dire in volgare, rumice, acetosella, e carice; ma trattandosi semplicemente di abbruciamento delle cotiche, tanto faceva che avesse citato erbe più comuni, o non ne avesse citate punto.

Non sono a facile uso delle scuole di campagna i nomi che egli cita, pag. 22, § 16, delle erbe pratensi: *brysa media, holcus lanatus, festuca rubra, glauca* e *duriuscula*; e non è a facile uso del maggior numero dei coltivatori l'abbondanza e

varietà di concimi, compreso il guano, che l'Autore consiglia di spargere nei prati al seguente § 17.

Torna poi nei §§ 18 e 19 a parlare di acqua, di fossi di scolo, di spianamenti, di pendio uniforme, e in una parola, di irrigazione bella e buona, quasichè fosse questa una faccenda da trattarsi così su due piedi e cogli scuciti precetti che ne detta l'Autore.

La parte seconda di questo lavoro incomincia con un breve capitolo sulle piantagioni di alberi, o coltivazione di piante di ogni sorte, copiato di pianta dall'Ottavi; e a facile uso dei fanciulli campagnuoli dice: *pianta dei cedui.* E più sotto, che si possono piantare in un ettaro 100 gelsi *senza verun danno dei ricolti sottostanti.* Nessuna pianta reca danno ai ricolti sottostanti quanto il gelso. E quantunque 100 gelsi in un ettaro, in filari distanti 20 metri uno dall'altro, non costituiscano una fitta piantagione, quei cento gelsi dopo i 10 o 15 anni recheranno notevole diminuzione nel prodotto dei cereali.

Nel capo II di questa seconda parte l'Autore viene a trattare della coltivazione dei gelsi, quantunque la maggior parte del capo I, copiato da Don Rebo, sia dedicato alla stessa pianta. Siccome poi dichiara egli stesso nella prefazione, che quanto si riferisce alla coltivazione dei gelsi e delle viti ha fedelmente trascritto dal Verri, non emergono osservazioni, locchè prova una volta di più che l'imperizia dell'Autore e la confusione spiccano solo dove egli, *paragonando e scegliendo*, vi ha messo del suo.

In un libro in cui a facile uso delle scuole di campagna sono accozzate tutte le possibili operazioni e le industrie agricole, parve all'Autore che dopo la coltivazione dei gelsi dovesse venir di conseguenza l'allevamento dei bachi da seta, al quale dedica come prima appendice il capo terzo. Sono tanti i trattati sull'allevamento dei bachi, e nelle opere di agricoltura e in una infinità di appositi trattatelli ed opuscoli, che non fu difficile all'Autore sceglierne uno pei suoi precetti; ma egli che gli trasse dalle migliori opere moderne, parlando in fine delle malattie del baco, ha dimenticato quella bagatella dell'atrofia dominante, che quando egli dettava i suoi precetti già da cinque anni infestava le bigattiere, e insiste tuttavia e ne strema miseramente il prezioso prodotto.

Una seconda appendice egli ci ha dato in fine della parte seconda sulla cultura delle api; ma questa industria è così avanzata adesso, che non può dirsi che l'Autore abbia consultato le migliori opere moderne, o qualche valente apicultore.

In seguito alla coltivazione delle viti non ha omesso almeno un articolo sulla solforazione, resa necessaria dalla malattia delle uve; ma anche qui si scorge che il sig. direttore copia, paragona e sceglie, ma non ragiona. Per. es. egli dice al § 96: *la pratica di solforare antecipatamente, cioè prima di qualunque segno visibile di malattia, è ottima. Il zolfo non ha che una azione medicinale e non preventiva* . . . — Ma se lo zolfo non ha un' azione preventiva, perchè si dirà ottima la pratica di solforare antecipatamente? Io la direi per lo meno inutile.

Si andrebbe troppo a lungo volendo notare tutti gli strafalcioni che vi ha accumulato l' Autore, specialmente dove ha scelto e paragonato invece di copiare di pianta; sicchè io faccio sosta per non annojare i lettori con ulteriori citazioni. Aggiungerò solo che egli non ha in questi suoi precetti dato saggio nemmeno di una certa felicità di stile; che procede spesso intralciato ed oscuro, e non è nemmeno per questo rispetto adattato al facile uso cui egli lo destinava.

Io devo conchiudere pertanto dicendo al sig. direttore: che per dettare precetti di agricoltura pratica non basta possedere alcune opere di agricoltura, ma bisogna essere agricoltori; e specialmente si può ricordarlo al sig. direttore, il quale ha detto, in qualche luogo, che i principii dell' arte non s' imparano che sul campo, poichè sarebbe lo stesso che un profano dell' arte medica si desse a compilare un' opera di medicina solo perchè avesse la facoltà di rovistare le opere dei maestri dell' arte.

Per compilare un' opera a facile uso delle scuole di campagna conviene limitarsi alle condizioni di terreno e di clima, ai sistemi di coltivazione di ciascun paese; conviene persuadersi che nel vasto campo della scienza e della pratica agricola, non ultima difficoltà si è quella di saper scegliere e distribuire le materie, e soprattutto di saper adattarne il dettato all' intelligenza degli scolari di campagna, che non sono generalmente aquile d' ingegno come altrove li ha supposti l' Autore.

E se gli paresse tropppo acerba la nostra critica, potremmo dirgli che abbiamo preso esempio da lui, per insegnargli come riesca assai più facile censurare le opere altrui di quello che comporne di buone.

A. Della Savia.

Avvertenze pel prossimo allevamento dei Bachi da seta.

Nel Bullettino N. 13 (15 luglio 1865) io inculcavo ai nostri possidenti di provvedere opportunamente la semente pel prossimo raccolto, onde non esporsi, ritardando, a dover ricorrere a provenienze ignote, od a pagare prezzi eccessivamente cari. E non esitavo a raccomandare di prescegliere le sementi d'origine giapponese preferibilmente originarie, senza escludere però le riproduzioni, quando si possa garantirsi provengano da cartoni originari, ed il seme sia stato confezionato con intelligenza, e conservato accuratamente.

L'esito favorevolissimo ch'ebbero i cartoni originari del Giappone nel passato raccolto, ed il convincimento risultato dall'esperienza, che tale provenienza, anzichè incontrare le temute difficoltà nell'allevamento, si riscontrò molto confacente al nostro clima, indussero, com'era d'aspettarsi, i coltivatori a rivolgere la loro attenzione quasi esclusivamente alla semente giapponese. La circostanza che i cartoni giapponesi riscontraronsi contenere in gran parte, e specialmente la razza bianca, una porzione di seme polivoltino, che dapprima interpretavasi a danno, è ora considerata piuttosto quale vantaggio, in quanto che offre il mezzo di ottenere un secondo prodotto, il quale, disposte che sieno opportunemente la foglia e la necessaria mano d'opera, può dare, come n'ebbimo la prova nella passata campagna, risultamenti abbastanza soddisfacenti per occuparsene. Ed in ogni caso, torna di poco danno la porzione di seme polivoltino eventualmente contenuta ne'cartoni originari, ora ch'è conosciuto che i bivoltini, o polivoltini, compiono molto più sollecitamente il bozzolo che i bachi annuali; mentre a garantirsi di riprodurre solamente semente annuale, basta confezionarla dalla galletta formata dai bachi che furono ultimi a salire al bosco, e mettere sollecitamente alla stufa tutta la primaticcia, quando non si abbia l'intento di produrre seme polivoltino.

Le numerose società e commissioni che si recarono a provvedere (non a confezionare) la semente originaria nel Giappone nella passata stagione estiva, non incontrarono veruna difficoltà nell'adempiere al loro compito, mentre vennero tolte le difficoltà che il Governo giapponese interponeva alla libera sortita della semente, e gli indigeni, attratti dal grosso lucro, accorsero a Yokohama con generose provviste di cartoni. Calcolansi all'incirca a 3 milioni i cartoni esportati quest'anno dal Giappone, la massima parte dei quali verrà coltivata in Italia ed in Fran-

cia. Se questi daranno, com'è sperabile, il risultato medio avutosi l'anno scorso da questa semente, avremo in Europa 90 milioni di chilogrammi di bozzoli di prima provenienza giapponese, quindi circa 7 milioni di chilogrammi di seta senza contare le riproduzioni. Poco possiamo contare sopra altre provenienze, dacchè venne interamente abbandonata l'Armenia, e poco o verun credito godono e meritano le altre provenienze. Interessa ora di impiegar bene i cartoni giapponesi, ed all'effetto occorre che i coltivatori non aspettino a provvedersi nella lusinga di comperarli a prezzo vile; e dall'altro canto, che i detentori si accontentino di un discreto guadagno, senza pretendere prezzi favolosi ed assurdi, di 20 a 22 franchi. Sarebbe un benefizio pel raccolto, e forse un vantaggio anche pei detentori, se si stabilisse fin d'ora il prezzo di 12 franchi per ogni cartone originario, prezzo che lascia un piccolo utile a chi li commise direttamente a Yokohama, ed un conveniente profitto a quelli che corsero i rischi ed esposero i capitali per la provvista sopraluogo. Certamente che le provviste fatte mediante incarico di Commissioni, con sopraccarico di spese, nell'intendimento e nella credenza di maggiori garanzie, ne aumentano fittiziamente il costo; i certificati di autenticità sono oggetti di lusso, che non migliorano la qualità della semente.

A togliere esagerati dubbi di frodi temibili, che cioè si metta in commercio, quale semente giapponese, della semente chinese preparata sui cartoni coi timbri giapponesi e spedita dalla China nel Giappone, basta riflettere che tale semente falsata costerebbe, per le forti spese, e difficoltà di sortita, assai più di quella provvista nel Giappone; e che sarebbe assurdo il credere che venga commessa senza lucro tale frode, e senza necessità, in quanto che il Giappone può fornirci molti milioni di cartoni più del nostro bisogno, dal punto che ci fornisce 25 mila balle di seta all'anno.

Non si esiti dunque ad assicurarsi buona porzione di cartoni originari, nè la falsa e dannosissima idea di economizzare poche lire induca i nostri coltivatori a comperare sementi ignote, da ignoti venditori, e meno ancora a prenderne a rendita. Chi non vuol spendere 12 franchi o più ne' cartoni giapponesi originari, provvedasi di cartoni di prima riproduzione, e preferisca quelli confezionati in provincia, che almeno potrà garantirsi da chi e come venne preparata la semente. L'esito de' cartoni dell'anno scorso, e quello del seme polivoltino, deve lusingare che le riproduzioni riesciranno discretamente, se non perfetta-

mente quanto i cartoni, e la galletta riprodotta venne constatato essere migliore e di maggior rendita che quella originaria.

Era ignoranza od artifizio di qualche filandiere, la credenza che le gallette giapponesi dessero cattiva rendita e cattiva seta. La rendita anche della prima produzione è, in medio, maggiore che quella della galletta dell' Armenia. Ignoranza del pari la credenza che la galletta giapponese desse seta inferiore. Tanto, la galletta di primo prodotto, sia bianca o verdognola, quanto la bivoltina, danno seta bellissima, e che riesce perfettamente in stoffa. Basta separar bene i colori, e separare accuratamente i doppi. Tutti i filandieri provarono che nessuna galletta si presta meglio della giapponese per produrre una seta regolare e finissima. Io asserisco che la seta prodotta da galletta giapponese, quando sia ben filata, è gradita dal fabbricante quanto qualunque altra distinta provenienza, e lo fo non già a caso, ma dietro le relazioni che ho dai più difficili fabbricanti francesi. È meglio che asserirlo con relazioni, lo provai col fatto, cioè con la vendita effettuata recentemente di trame classiche (lavorate a Venzone nello stabilimento della mia Casa), prodotto di galletta giapponese verde e bianca, per le quali ottenni oltre a L. 40 per funto. Taluno preferisce il giallo, altri il bianco (che negli anni passati, stante la sua rarità, pagavasi anzi più caro), altri il verde, a seconda dell' impiego. Ma nessun colore è di discapito quando la seta sia ben filata.

Concludendo, la semente giapponese riesce da noi perfettamente; è di facile educazione; è, più che verun' altra, sollecita a compiere il bozzolo; dà un discreto reddito in caldaia; è facilissima a filarsi, e produce una seta distinta; ve ne ha in abbondanza quest' anno, e la si può avere a 12 franchi il cartone originario, e 5 a 6 franchi quella riprodotta. Chi vuol mettere a rischio il proprio raccolto si provveda di galletta non giapponese.

C. Kechler.

Esperimenti precoci delle Sementi dei Bachi da seta.

Stabilimento di Udine. — Anno II.

I buoni augurii che abbiamo fatti a questa provida istituzione sin dal suo nascere [1]) vogliono essere pienamente avverati. Da

1) Bullett. 1865, pag. 97.

più motivi ne siamo persuasi: in primo perchè quello che nello scorso anno apparve generoso tentativo di una sola persona (epperò era tanto più degno di lode), in questo lo vediamo secondato e sorretto da altre che conosciamo del pari tenaci negli utili propositi; poi, perchè se il tentativo medesimo avea lasciato non poco desiderio di meglio, un sicuro indizio che al meglio si è a tempo e seriamente pensato ce l' offre lo stesso relativo programma, già comparso nel periodico di qui *La Industria*, e che di seguito riferiamo. È di fatto che nell' anno decorso gli esperimenti incominciarono tardi (e' fu forse che tardi n' era venuta l' idea), giacchè ricordiamo che soltanto verso gli ultimi di febbraio i bachicultori ricevettero l' invito a consegnare le sementi di saggio; laonde scarsa degli stessi esperimenti la effettiva utilità. Quest' anno, invece, a' primi di febbraio si vuol subito dar mano all' incubazione; così gli allevamenti di prova riesciranno veramente precoci, e quindi l' utilità di essi incontrastabile.

Esortiamo adunque i possessori di sementi ad approfittarne; che se i risultati di cosiffatti assaggi propriamente non sono un mezzo infallibile per assicurarsi il buon successo dell' allevamento ordinario, è però a ritenersi che, nel bujo in cui per l' insistente atrofia è ancora costretta ad esercitarsi questa per noi principalissima industria agricola che è la sericoltura, possano essi apportare qualche luce, e ne sieno al postutto la migliore delle precauzioni possibili.

Or ecco il programma:

« Nell' idea di venir in ajuto della travagliata sericoltura, ed animati dai buoni effetti ottenuti dalle prove antecipate delle sementi in questo ed in altri paesi, abbiamo divisato di continuarle anche quest' anno, ed in modo di averne i risultati definitivi pella prima metà di marzo, onde ciascuno possa esser in tempo di prender quelle misure che valgano ad assicurarlo sulla qualità del seme che intende destinare pel raccolto della primavera.

Nel mentre poi che ci riserviamo di nominare qualche esperto bacologo che si prenda cura di dirigerne l' allevamento, rendiamo noto intanto che si darà principio alla incubazione col 1° di febbraio p. v.

Invitiamo pertanto gli educatori ed i negozianti a far pervenire senza ritardo i campioni da assoggettare alle prove precoci.

Condizioni.

I. L' esperimento sarà fatto sopra 200 grani di semente, che dovranno essere spediti all' indirizzo del sig. *Giuseppe Giacomelli* entro

gennaio corrente e contrassegnati dal nome del proprietario o da una cifra qualunque, e colla indicazione della reale provenienza.

II. Il corrispettivo della spesa viene limitato a soli fior. 8 per campione, da spedirsi in unione al seme.

III. Ogni settimana sarà pubblicata sul giornale *La Industria* una esatta relazione dell' andamento dei singoli campioni, accennandoli per numero progressivo, e mandato un numero *gratis* ad ogni proprietario.

IV. Sarà conservato il più scrupoloso secreto sul nome del proprietario, a meno che taluno non desiderasse una preventiva pubblicità.

Con questo mezzo i signori bachicultori potranno venir assicurati sulla probabile riuscita delle loro sementi, e conoscere per tempo se le provenienze giapponesi siano annuali o polivoltine, e se avariate o meno; e quindi esser in grado di provvedere diversamente, quando le prove non corrispondessero alla loro aspettativa.

Udine, 2 *gennaio* 1866.

GIUS. DOTT. MARTINA
GIUS. GIACOMELLI
PAOLO DOTT. BILLIA. »

Conservazione del vino.

Il sig. Pasteur, illustre chimico francese, ritiene d' aver finalmente risolto l' importante problema della conservazione indefinita dei vini, e trovato quindi un facile mezzo onde poterli esporre senza pericolo di sorta a trasporti di distanze comunque lunghissime. Il metodo sarebbe semplicissimo, perocchè consisterebbe nel sottoporre il vino per pochi istanti ad una temperatura di 60 a 70 centigradi.

Questo utilissimo risultato, che è il frutto di osservazioni ed esperimenti assai ripetuti, venne non ha guari dallo stesso sig. Pasteur rivelato all' Accademia scientifica di Francia, in una relazione che troviamo riferita da diversi giornali italiani, dei quali quello della Società agraria di Lombardia fu, crediamo, il *primo fra noi a riconoscerne* il merito. Essa contiene dei ragguagli che ci sembrano pregevolissimi, poichè principalmente diretti a stabilire le cause dei cangiamenti cui va soggetto il vino a motivo dell' età, e i più pratici provvedimenti di che si può

far uso per conservarlo inalterato. Ne ripetiamo perciò le seguenti conclusioni, così pur ritenendo di servire all' interesse della nostra agricoltura.

« 1. Il vino diventa maturo, o, in altre parole, passa dallo stato di vino giovane a quello di vino vecchio, quasi esclusivamente per l' influenza dell' ossigeno dell' aria.

2. Il vino non si altera già per sè stesso, dipendentemente da interni movimenti causati da ignote circostanze. Qualunque volta va a male, è in conseguenza dell' azione di vegetazioni parassite che si sviluppano in esso sotto varie influenze.

3. I sedimenti del vino provengono o da una ossidazione ingenerata dall' ossigene dell' aria, o dalla presenza degli elementi parassiti or ora accennati, o infine, e più ordinariamente, da queste due cause associate.

4. I sedimenti, dovuti all' ossigeno nella più parte dei casi, sono di genere attaccaticcio od aderenti; quelli che ripetono l' origine dalla presenza degli elementi parassiti, sono sempre galleggianti *(flotants)*, e conseguentemente nocivi, sì sotto il rapporto fisico, sì sotto il chimico.

5. L' importantissimo problema da risolvere circa la conservazione del vino consiste dunque unicamente, a mio avviso, nell' impedire in esso lo sviluppo degli elementi parassiti, od in altre parole nel distruggere i germi, o meglio nel sopprimere la loro propria e speciale vitalità.

Il vino, dice taluno, è un liquido i cui diversi principii reagiscono continuamente a vicenda gli uni sugli altri in causa di lente mutue affinità, come accade dell' etere che si forma a poco a poco dalla commistione d' un acido e d' un alcool.

Questa opinione circa alla natura del vino ed ai progressivi mutamenti delle sue proprietà è interamente erronea [1]).

Il vino nuovo riposto in vasi chiusi che lo sottraggono al contatto dell' aria:

1. Non fa sedimenti;
2. Non muta di colore;
3. Non prende fragranza di vino.

Lo stesso vino, al contrario, esposto all' influenza dell' ossigeno aereo, sia all' oscurità, sia alla luce, ma più rapidamente alla luce:

1. Fa tanto sedimento da diventare feccioso, sia che trattisi di vino bianco, sia che parlisi di rosso;
2. Perde interamente il gusto di vino nuovo;
3. Il suo colore diventa pari a quello d' un vino che abbia dieci, vent' anni, e più;

1) Io non intendo con ciò di muovere dubbi sulla possibile esistenza di prodotti eterei formatisi nel vino col lungo andare del tempo e senza l' intervento dell' ossigeno aereo; sostengo solo che tale effetto dev' essere considerato come insensibile al confronto degli altri da me segnalati.

4. Prende interamente il gusto e la fragranza dei vini cotti di Madera e di Spagna, o di vino che abbia viaggiato.

Impertanto tutti questi effetti esagerati di vecchiezza del vino, in conseguenza dell' ossigeno aereo, si ponno ottenere anche nell' intervallo di poche settimane.

Ma l' influenza dell' ossigeno è costantemente congiunta, comunque in grado diverso, all' azione lenta delle vegetazioni crittogamiche contenute dal vino, e che sono la causa vera di tutte le sue alterazioni.

Gli è indispensabile quindi il distruggere i germi di queste piante parassite, se si vuole che il vino invecchi pron ente, con sicurezza e senza pericolo di deterioramento.

Per l' addietro io ebbi ad esporre a questa Accademia che un sì desiderabile risultato è facilmente ottenibile col sottoporre per brevi istanti il vino ad una temperatura piuttosto alta. In allora tuttavia io dovetti tenermi in un prudente riserbo sul valore industriale di questo processo, per il motivo che non credevo le mie esperienze ancora tanto mature e complete da rendermi sicuro dell' asserto.

La comunicazione ch' io ho l' onore di fare oggi all' Accademia ha per intento precipuo di completare, sotto quest' ultimo punto di vista, le anteriori mie esperienze, delle quali al presente posso confermare l' esattezza.

Era anzi tutto necessario il risolvere una questione preliminare, quella cioè dell' effetto immediato della temperatura elevata. Non si poteva pensare ad un processo di conservazione del vino, il quale potesse deteriorare in qualche modo le qualità proprie del vino stesso che si voleva conservare. Ora le prove ripetute su vini francesi, d' origine diversa, mi conducono a stabilire che il vino, in seguito a riscaldamento e lasciato raffreddare:

1. Non muta di colore, anzi l' accresce piuttosto che diminuire;
2. Non perde della sua naturale fragranza;
3. Non lascia sedimenti.

In conclusione è così somigliante al vino non riscaldato, che bisogna sottoporre e l' uno e l' altro ad un simultaneo raffronto per constatare la leggera differenza delle singole loro proprietà. Checchè ne sia, se l' accennata differenza fosse a detrimento del vino riscaldato, vi sarebbe assai a temere per il successo finale del procedimento di conservazione in discorso. Gli assaggi però fatti sotto la mia direzione da un perito esperimentato diedero sette volte su nove la prevalenza al vino riscaldato, senza che poi il perito s' avvedesse della natura dei vini che egli giudicava; e, nelle due volte in cui egli diede il primato ai vini non riscaldati, fu però d' avviso che i vini raffrontati erano così poco differenti l' uno dall' altro, che ve ne era oltre al bisogno, per usare una sua frase, per ismarrirsi. Del resto sia bene ricordare che egli non fece mai cenno del sapore di cotto, neppure in quelle

volte che la sua attenzione era principalmente chiamata a stabilire la possibile esistenza di qualche sapore di questo genere [1]).

Se il cangiamento prodotto nel vino dalla momentanea temperatura alta non è sensibile tanto da determinare un immediato ed apprezzabile miglioramento, corre però diversa la bisogna ove si ponga a considerare il vino in riguardo alla sua conservazione. Basta che il vino sia stato sottoposto per pochi minuti soli alla temperatura di 60 o 70 gradi perchè acquisti una resistenza straordinaria a qualunque malore che potesse minacciarlo. — È questo un fatto che si rileva in ogni qualità di vino, bianco o rosso ch' ei sia, robusto o delicato, nuovo o più o meno vecchio. — Aggiungo poi in base alle mie recenti esperienze, di aver buon dato per isperare che il *maximum* della temperatura potrà essere abbassato fino a 45 gradi. Siffatta circostanza merita di essere presa seriamente a calcolo dai proprietari, dacchè io credo che mercè tettoie coperte di vetro ed a doppia invetriata si potrebbe semplicemente, mediante il calore naturale del sole, portare, particolarmente nel mezzogiorno della Francia, a questa temperatura quantità considerevole di vini senza spesa di combustibili e profittando, ripeto, del calorico raccolto nel modo accennato [2]).

Nella seduta del primo maggio p. p. io narrava all' Accademia di avere costituiti raffronti fra vini di Pomard riscaldati e non riscaldati, e che tenevo altri vini crudi e più vecchi della stessa qualità, ma pervenutimi da fonte diversa dall' altra. Or bene, tutte le bottiglie di vino delle accennate due provenienze, che non erano state sottoposte a riscaldamenti, oggidì si trovano in istato di progressiva e forte alterazione. — Quelle per contrario della stessa qualità, che furono sottoposte alla temperatura di 65 gradi, ne sono interamente illese, non hanno deposito alcuno, e ciò mentre che la vegetazione parassita forma nel fondo delle bottiglie contenenti vini alterati, un deposito mobile dello spessore di un buon dito. E si noti bene che tutto questo deposito non impiegò forse tre mesi a formarsi. Finalmente ricorderò che il vino riscaldato conserva tutte le sue buone qualità, mentre che quest' altro non riscaldato è amaro, disgustosissimo al palato.

La fotografia che pongo sotto gli occhi dell'Accademia, mostra assai distintamente in tutte le parti che si trovavano a *segno*, il modo di riproduzione del vegetale e la sua organizzazione per articoli e per sottodivisioni di articoli.

1) Da quanto fu detto risulta che sotto il punto di vista del miglioramento del vino, la variazione è troppo poco sensibile per legittimare l' operazione del riscaldamento. Tuttavia quando quest' operazione sia praticata sopra vino nuovo contenente un considerevole volume di gas acido carbonico in dissoluzione, gas il quale quasi per intero vien fatto scomparire dalla innalzata temperatura, un cangiamento di sapore più marcato si rivela, ed il vino risulta di primo tratto migliore.

2) Non vi sarebbe che a temere una cosa, cioè che le doghe delle botti si sfasciassero. Questo metodo di riscaldamento sarebbe molto più adattato per le bottiglie.

Nell' epoca sovraccennata io esponeva del pari a questa illustre Accademia, sebbene con certa peritanza, che il vino riscaldato è sì poco suscettivo di alterazioni, che esso si conserva intatto eziandio quando sia esposto da poi al libero contatto dell' aria; oggidì io posso confermare l' esattezza di questo asserto. Cosiffatta esperienza non è infine che un corollario di quelle che io aveva compiuto per mostrare l' inutilità delle osservazioni a cui si fa appello, onde suffragare la dottrina delle generazioni spontanee. — I germi delle vegetazioni proprie all' infusione organico-acida che costituisce il vino essendo distrutti dal calore, il vino esposto con volume limitato d' aria, come accade quando si pone in nuotamento una bottiglia di vino, non può più alterarsi che in conseguenza della propagazione dei germi tenuti in sospeso in questo volume d' aria; e se questo volume non ne contiene della natura di quelli che ponno svilupparsi nel vino, questo liquido resterà assolutamente intatto, e sensibile solo all' azione chimica diretta dell' ossigeno. Ciò è precisamente quel che avviene, nove volte sopra dieci almeno; il vino riscaldato, preparato in seguito per versare, non palesa la menoma acidificazione, quand' anche lo si collochi per dei mesi interi in una stufa a 30 o 35 gradi.

Riassumendo, io credo che il problema della conservazione indefinita dei vini e del loro facile trasporto in qualunque paese del mondo, senza un precedente inacidimento, è risolto nel modo il più completo ed il più soddisfacente: spetta ora ai proprietari il trar profitto da questi portati della scienza. »

NOTIZIE COMMERCIALI

—

Sete.

Udine, 15 gennaio. — Malgrado l' interruzione delle troppo numerose feste, gli affari serici si mantennero attivi; i prezzi si sostengono ancora elevatissimi, e le recenti transazioni non offrono indizio di indebolimento. Le notizie recentissime di Lione e Milano accennerebbero però ad una sosta d' affari che taluno dubita possa segnare l' estremo punto dell' aumento. Ed invero, siamo arrivati nella scala ascendente a punto sì culminante che giammai non venne raggiunto in verun periodo passato, e forse gli attuali prezzi delle sete segneranno un' epoca memorabile negli annali commerciali.

I pochi nostri detentori, allettati da brillanti proposizioni, trovarono prudente di non lasciar sfuggire le buone opportunità del momento,

e quindi vennero combinati questi giorni varii affari per gregge dalle aL. 33.50 alle 36, secondo il merito. Per roba classica a vapore di primo merito corsero proposte superiori alle L. 37. Le sete ancora restanti in prima mano nella nostra provincia riduconsi a poche migliaja di libbre. Le lavorate non offersero adito a contrattazioni meritevoli di menzione, essendo scarsissime. Conosciamo vendute libre 1200 circa mazzami a L. 33.50 e 34.

Da Vienna nulla di confortante. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di dicembre 1865.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.60 — Granoturco, 2.80 — Riso, 5.50 — Segale, 2.93 — Orzo pillato, 5.275 — Orzo da pillare, 2.725 — Spelta, 4.75 — Saraceno, 2.475 — Lupini, 2.00 — Sorgorosso, 1.50 — Miglio, 3.51 — Fagiuoli, 4.275 — Castagne, 3,91 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.84 — Fava, 6.10 — Pomi di terra, 2.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.44 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 4.80.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.757). Fior. 4.785 — Granoturco, 3.185 — Segale, 3.255 — Orzo pillato, 6.30 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 1.75 — Fagiuoli, 4.20 — Avena, 0.00 — Farro, 7.78 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 14.00 — Fieno (cento libbre), 1.40 — Paglia di frum., 1.15 — Legna forte (al passo), 9.50 — Legna dolce, 8.00 — Altre, 0.00.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 4.87 — Granoturco, 2.83 — Segale, 3.02 — Avena, 2.77 — Fagiuoli, 3.81 — Sorgorosso, 1.57 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6 36 — Granoturco, 3.70 — Segale, 3.87 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno 0.00 — Sorgorosso, 1.85 — Fagiuoli, 4.39 — Avena. 3,63.

Redattore responsabile — LANFRANCO MORGANTE, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

DISTRIBUZIONE DELLA SEMENTE-BACHI
originaria del Giappone
provveduta dall' Associazione agraria friulana
per l' allevamento 1866.

Pervenuta a questa Associazione l'intera quantità dei Cartoni Seme-bachi originario del Giappone da essa provveduti pel prossimo allevamento, a norma del relativo programma 30 giugno 1865 N. 74 la sottoscritta Commissione si fa sollecita di darne avviso ai singoli soscrittori, invitandoli a versare il saldo prezzo ed a ricevere il seme rispettivamente prenotato.

Il prezzo complessivo del seme risulta dal seguente resoconto, ostensibile in più minuto dettaglio presso l' Ufficio dell' Associazione:

Cartoni	500,	acquistati mediante C. G. Trolliet di Milano, a franchi 13 .	Fr.	6,500.—
„	600,	med. G. Paladini di Milano, rappresent. la Casa Dubail e Vaughan di Londra, fr. 14 .	„	8,400.—
„	200,	med. P. de Vecchi di Milano, fr. 15	„	3,000.—
„	200,	med. la Casa A. e H. Meynard di Valréas (cessione dei frat. Bearzi di Udine), fr. 15 . .	„	3,000.—
Cartoni	1,500		Fr.	20,900.—
Spese di viaggi e trasporti (omesse le altre di interessi del capitale antecipato, di corrispondenza e stampe, che restano a carico dell'Associazione)			„	250.—
		in totale	Fr.	21,150.—

Costo ragguagliato di un Cartone, franchi 14.10.

A procurare la più equa ed imparziale distribuzione del Seme, la Commissione ha ritenuto opportuno di stabilire ch' essa abbia d' aver effetto dietro sortizione, così facendo che, segnati i 1,500 Cartoni con numero progressivo, e posti in

un' urna altrettanti numeri corrispondenti, di questi ciascun soscrittore ne estragga quanti importa la quantità dei Cartoni da esso prenotata.

L' estrazione seguirà pubblicamente, giovedì 8 febbraio p. v. a mezzodì, nel salone di questo Palazzo Comunale, all' uopo graziosamente concesso.

Pei soscrittori che all' atto della sortizione, da farsi dietro l' ordine alfabetico dei nomi, non si trovassero presenti, vi supplirà la Commissione.

La consegna dei cartoni seguirà immediatamente presso l' Ufficio dell' Associazione agraria, verso presentazione della cedola di prenotazione e pagamento del residuo prezzo in pezzi da 20 franchi o loro spezzati.

A norma del summentovato programma di soscrizione, quelli che non si prestassero al versamento del suddetto residuo entro il termine di giorni *otto* successivi a quello dell' estrazione a sorte, cioè fino al 16 febbraio, perderanno ogni diritto tanto al seme prenotato che alla fatta relativa antecipazione.

Dall' Ufficio dell' Associazione agraria friulana
Udine, 27 gennaio 1866.

I Membri della **Commissione**

P. Billia, F. Beretta, V. di Colloredo, G. L. Pecile, F. di Toppo, G. Morelli - Rossi.

Il Segretario
L. Morgante.

Seduta di Direzione
del 16 *gennaio* 1866.

Dietro avviso di convocazione 30 decembre p. d. (Bullettino 1865, pag. 635), ed analogo particolare invito a trattare e decidere sulla opportunità di riattivare il già da anni interrotto sistema delle adunanze sociali prescritto dal § 75 degli statuti, facendo che la prossima riunione abbia d' aver effetto in Gemona nella veniente primavera, questo giorno di martedì 16 gennaio 1866, all' ora meridiana, nella solita stanza delle sedute presso

l'Ufficio dell'Associazione agraria friulana sono convenuti i Soci signori:

della Presidenza — *Freschi* co. Gherardo, *di Toppo* co. Francesco, *Fabris* nob. dott. Nicolò, *Billia* dott. Paolo, *Beretta* co. Fabio;

del Comitato — *Brandis* nob. dott. Nicolò, *Milanese* dott. Andrea, *Galvani* Valentino, *Candiani* Vendramino, *Michieli* dott. Tomaso, *di Colloredo* co. Vicardo, *Pera* nob. Antonio, *Antonini* co. Antonino, *Pecile* dott. Gabriele Luigi, *Peteani* Antonio, *Foramiti* Edoardo, *Marcotti* Pietro, *Locatelli* dott. Giov. Battista;

della Giunta di sorveglianza — *Morelli-Rossi* dott. Angelo; ed il segretario.

Un telegramma poc' anzi pervenuto all' Ufficio di Presidenza annunzia trovarsi il prof. Luigi Chiozza impedito da motivi di salute d' intervenire alla seduta.

Di altri membri della Direzione è scusata l' assenza.

Con acconce parole il presidente co. Freschi si fa a ricordare i primi anni di vita dell' Associazione, succintamente discorrendo i vantaggi arrecati all' agricoltura in Friuli dall' opera delle adunanze generali che allora, giusta le prescrizioni dei propri statuti, essa ebbe a tenere in varii paesi della provincia. Tocca delle circostanze che nel 1859 consigliarono la sospensione di quei pubblici convegni, e delle particolari vicende sofferte dalla Società che pur concorsero a dissuaderne sinora la riattivazione. Accennando quindi ai motivi che contrasterebbero all' idea di più oltre protrarre l' interruzione dei convegni medesimi, e riassumendo alcune considerazioni in proposito esternate in seduta di Presidenza del 9 settembre a. d. (Bullettino 1865, pag. 439), richiama e sostiene la proposta di fare che la prossima adunanza generale abbia a seguire nella città di Gemona.

Questo ritorno dell' Associazione alla vita espansiva di un tempo potrà tanto giovare al progresso della nostra agricoltura, quanto procurare all' istituzione medesima nuove forze che affrettino il raggiungimento del nobile suo scopo.

È però necessario che nessuno si dissimuli l' importanza di cosiffatta proposta. Già la Presidenza giudicavala degna della più prudente ponderazione, dacchè sin dal passato settembre, colla pubblicazione del rendiconto della ricordata seduta, chiamava sull' argomento i riflessi di tutti i Soci e la particolare attenzione dei membri della Direzione sociale, alle cui decisioni dovea indi la proposta sottoporsi.

Prima d'ora dunque ciascuno di noi si avrà rivolto il quesito, se, soddisfatto il debito tributo alle esigenze dei tempi, e vinte quelle interne difficoltà che costrinsero l'Associazione a sospendere l'esercizio di uno de' suoi più potenti modi d'azione, non sia per avventura ritornato generale desiderio di quelle agrarie escursioni da cui ebbero tanto impulso gli studi economici in Friuli, ed a cui la Società nostra pur deve il proprio incremento.

Certo che, trattandosi di riattivare un sistema che all'Associazione è imposto dal proprio statuto, e che da un complesso di circostanze venne per ben sette anni interrotto, una precauzione si renderà sopratutto e più che mai necessaria. È necessario che la fallace idea, per lo addietro in taluno pur sôrta, che ad accogliere l'Associazione nei varii paesi cui essa intende di visitare occorrano feste e dispendj sia preventivamente ed assolutamente sbandita; avvegnachè ogni apparenza che di siffatti convegni travisasse i veri intendimenti potrebbe riuscire dannosa all'avvenire dell'istituzione. È necessario che sia ben manifesto essere lo scopo dell'adunanza esclusivamente agrario, come esclusivamente agrario è quello dell'Associazione.

Con questa massima, la riattivazione della nostre tornate non può a meno di essere opportuna. Che se recarsi pel suo sesto congresso generale nella gentile città di Gemona era voto espresso dall'Associazione già nell'autunno del 1858, noi dobbiamo bene augurare delle future sue raunanze anche per ciò, che a riprendere l'intralasciato cammino ci avviene di rivolgere il passo verso una delle friulane comunità che più vanno distinte per istorica rinomanza; verso un territorio dove vi ha buon dato d'intelligenza operosa, e affetto vero alle arti, alle industrie; dove vi hanno esempi di irrigazione ed altri indizî di agrario progresso; dove hanno sorgente le acque di quel fiume Ledra in cui ora più che mai le nostre speranze di economica risorsa confidano.

Esposta in questi sensi la mozione della Presidenza, ed invitati i consedenti a dichiararsi in proposito, gli onorevoli Pera, Galvani, Pecile ed altri presero la parola per appoggiarla; e nessun contrario parere essendosi nella successiva discussione rilevato, risulta unanimamente ammessa la massima che le tornate dell'Associazione abbiano quind' innanzi a seguire nei diversi distretti della provincia, e che la prossima riunione generale abbia d'aver effetto in Gemona, nel tempo che immediatamente suc-

cederà al raccolto dei bozzoli, cioè circa gli ultimi del venturo mese di giugno.

A fissarne più precisamente l' epoca, a dirigere le disposizioni preparatorie, a proporne il programma, e insomma per tutto ciò che concerne l' organizzazione del congresso essendosi trovato opportuno di nominare una speciale Commissione, tale incarico viene per unanime consenso dalla Direzione conferito agli onorevoli Soci signori: *Pecile* dott. Gabriele Luigi, *Brandis* nob. dott. Nicolò, *Celotti* dott. Antonio, *Facini* Ottavio.

Ciò stabilito, l' adunanza s' intrattiene sopra alcuni argomenti la cui trattazione vorrebbesi proposta fra i principali oggetti del congresso. Quelli che specialmente si riferiscono all' irrigazione, alla coltura dei vigneti, al miglioramento del bestiame offrono tema alla conversazione.

A proposito di quest' ultimo il sig. Pecile avendo ricordato come un' apposita Commissione digià venisse incaricata dei relativi studi, ed espresso il desiderio di conoscerne il risultato, il sig. Galvani, relatore della Commissione medesima, dichiara i motivi che insino ad ora impedirono l' esaurimento di quel còmpito. — In seguito a un primo rapporto al Comitato (Bullettino 1864, pag. 1) aveva egli proposto un piano pel desiderato miglioramento. Se non che, come altra volta venne riferito, uno dei mezzi che all' uopo si ritenevano più efficaci, quello dei pubblici concorsi di bestiame con destinazione di premii, venne sinora praticamente osteggiato da alcune delle stesse cause che consigliarono a procrastinare l' interruzione dei congressi. Altro mezzo, pur potente e forse più sollecito, sarebbe l' introduzione di un numero di tori di razza pregiata da distribuirsi in opportune località del paese. E pure di questo il sig. Galvani si era occupato; ma per deliberare definitivamente circa la pratica attuazione si avrebbe creduto necessario il concorso dell' intera Commissione, locchè non fu ancora possibile per diverse circostanze e specialmente a motivo di straordinari impedimenti sofferti ora da uno ed ora da altro dei membri di essa.

Così rilevate le cagioni principali dell' indugio avvenuto nell' opera della Commissione pel miglioramento del bestiame, e stabilito che la Direzione abbia nuovamente a riunirsi per approvare il programma del prossimo congresso generale, il presidente scioglie la conferenza.

Il Segretario
L. Morgante.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

IV.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Spero che avrete presente alla memoria tutto ciò che vi ho detto in una delle passate sere intorno alla natura degli acidi in generale del regno inorganico, e di quei pochi che furono particolarmente l' oggetto de' nostri studi. Ho voluto però che in questo intervallo di tempo vi fosse tuttociò ripetuto da Odoardo che ha cura di redigere i sunti delle nostre lezioni. Or voi sapete che questi acidi non esistono nella terra isolati e liberi, ma bensì combinati con altri corpi, che sono pure in generale corpi bruciati, ossia ossidi al par di essi. Questa sera pertanto ci occuperemo dei più importanti per noi fra questi ossidi, i quali per le loro proprietà generali si distinguono dagli *acidi* col nome di *basici*, perchè sono appunto le *basi* di tutti quei composti che formano con essi gli acidi; i quali composti poi, benchè differentissimi fra loro, ricevono tutti il nome generico di *sali*, nome che una volta si dava a tutte le materie solubili.

La Signora. Voi avete parecchie volte accennato a codesti sali che gli acidi formano accozzandosi cogli alcali, colle terre, e cogli ossidi metallici. Essendovi un gran numero sì di acidi che di basi, oltre quelli che ci avete nominati, molti per conseguenza devono essere i sali. Se non che, come si farebbe a distinguere la loro natura, se tutti avessero un nome così insignificante come *sal comune, sale amaro, sal di canale, vitriolo* ecc.? Quest' ultimo almeno chiamandosi, come ci avete detto, *solfato* di ferro, si capisce che è composto d' acido solforico e di ossido di ferro. Io suppongo quindi che ogni fatta di sale avrà la sua denominazione appropriata come questo.

Proprietario. Certo che sì. Il nome di ciascun sale esprime la natura dell' acido o principio salificatore, e quello della base salificabile, alcali, terra, metallo. Non basta. Oltre la qualità del-

1) Bullett. corr., pag. 1.

l'acido, vi è espresso anche il suo grado di ossigenazione. Così se l'acido è di quelli che terminano in *ico*, come *solforico*, *azotico*, *fosforico* ecc., la parola indicante l'acido del sale termina in *ato*, e allora il sale è un *solfato*, un *azotato*, un *fosfato*, ecc.; se invece l'acido ha la desinenza in *oso*, come *solforoso*, *azotoso*, ecc., indizio, come sappiamo, di minore ossigenazione, allora il nome dell'acido indicante il genere del sale termina in *ito*, e però si dice *solfito*, *azotito*, ecc., aggiuntovi il nome della base che indica la specie del sale. — Vediamo se mi avete capito. Come tradurresti tu, Carolina, l'espressione: solfato di calce?

Carolina. Sale il cui principio salificato è l'*acido solforico*, e la base salificata è la *calce*.

Proprietario. E tu, Gastaldo, che cosa intenderesti per solfito di soda?

Gastaldo. Un sale composto d'*acido solforoso* e di *soda*.

Proprietario. Ottimamente. E voi, signora mia, come chiamereste la combinazione dell'acido carbonico colla potassa?

La Signora. La chiamerei *carbonato* di potassa.

Proprietario. Voi vedete come questa nomenclatura ajuta l'intelligenza e la memoria dei sali. Veniamo or dunque alle basi che ci restano a conoscere particolarmente, dopo aver conosciuto gli acidi, e cominciamo da quelle che sono classificate fra gli alcali. I chimici ne contano quattro, cioè la potassa, la soda, l'ammoniaca, e la litina; ma noi, lasciando da parte quest'ultima, che non ha che fare colle piante nè colla fertilità delle terre, ci occuperemo soltanto delle tre prime.

Odoardo. Ma l'ammoniaca, se ben mi ricordo, è l'azoto combinato coll'idrogene.

Proprietario. Ebbene?

Odoardo. Se il cloro congiunto coll'idrogene forma un acido idrogenato, che è l'acido idroclorico, io avrei creduta l'ammoniaca un *idracido* anzichè una base.

Proprietario. Sicchè tu la chiameresti acido *idroazotico*? Ma se il cloro diventa un acido coll'idrogene, l'azoto invece coll'idrogene diventa una base; e poichè questa base, ch'è l'ammoniaca, ha proprietà al tutto conformi a quella della potassa e della soda, così fu giustamente collocata fra gli alcali.

Odoardo. E quali sono le proprietà degli alcali?

Proprietario. Ora ti farò vedere la più caratteristica di esse. Staccami una rosa, ed una viola mammola da quel mazzo di fiori, col permesso di queste signore, e ponimi l'una e l'altra in questa sottocoppa. Io ci verserò sopra un po' di quest'alcali, che

è l' ammoniaca, e vedrai come in pochi istanti il bell' azzurro porpora della viola, e il delicato rosso della rosa si cangeranno in verde. Adoperando, anzi che sui fiori, sulle tinture che si ricavano da essi, la trasformazione succederebbe in men ch' io nol dico; ma trattandosi di sostanze organizzate e viventi, è necessario un po' più di tempo affinchè l' alcali venga assorbito. Ma ciò non tarderà molto, ad anzi potete già scorgere la trasformazione incominciata.

Carolina. In fede mia, ecco un verde elegantissimo che orla come un frangia tanto la rosa, quanto la mammoletta.

Proprietario. Io già vi dissi, se vi ricorda, che gli acidi, all' opposto, cangiano in rosso le tinte azzurre vegetali; e se voleste ora verificarlo in confronto cogli alcali, eccovi una carta colorata in turchino colla tintura di tornasole, carta che trovasi presso tutti i farmacisti sotto il nome di *carta reattiva*, sulla quale non ho che a mescere alcune gocce di aceto, o di un acido qualunque, allungato coll' acqua, se fosse caustico; e voi vedrete come l'acido la tramuta subito in rosso. Or bene, poniamo questa carta così arrossata nel liquido alcalino, ed osservate ciò che ne avviene.

Gastaldo. Gran Dio! La carta è ritornata azzurra.

Proprietario. Voi vedete dunque che una delle prerogative, per cui gli alcali si manifestano, quello si è di cangiar in verde le tinte azzurre vegetali, ovvero anche la tinta purpurea della rosa, non che di ridonare il colore azzurro alla carta reattiva arrossata dagli acidi; cosicchè dove si volesse sapere se in un dato liquido o soluzione si annidi un principio alcalino, basterebbe mescervi alcune delle anzidette tinture, ed assaggiare il liquido colla carta arrossata di tornasole.

La Signora. E quali altre proprietà distinguono gli alcali?

Proprietario. In generale gli alcali hanno il sapor di lisciva e l' odore pizzicante, e possedono un' azione caustica sulla pelle e sulla carne, onde hanno anche la proprietà di sciogliere le sostanze minerali. Uniti poi colle sostanze grasse, formano saponi, e cambinati cogli acidi formano sali neutri.

Carolina. Ma che specie di sali sono i *sali neutri*?

Proprietario. Chiamasi neutro ogni sale in cui le dosi relative dell' acido e della base, onde si compone, non sono nè più nè meno di quanto è necessario alla loro reciproca saturazione. Siffatte dosi sono determinate da certe proporzioni fra l'ossigene dell' acido e quello della base. Per esempio nei solfati neutri, cioè nelle combinazioni neutre dell' acido solforico, l' ossigene dell' acido è triplo di quello della base; negli azotati o

nitrati è il quintuplo. Queste invariabili quantità di ossigeno che esige un acido per essere compiutamente neutralizzato da una base, si chiama dai chimici *capacità di saturazione*. La perfetta neutralizzazione porta generalmente l' effetto che nel sale che s' ingenera spariscono siffattamente le qualità di acido e di alcali o di ossido, che col mezzo della carta reattiva non si ravvisa più niente nè di acido nè di alcali. Ma avviene pure che un sale neutro è capace di combinarsi con un' altra dose di acido, esempigrazia con altrettanto di quello, o più ancora, che fu necessario per la sua primiera composizione; in questo caso il sale si chiama *acido*, ed anche *soprassale*. Che se invece il sale neutro si unisce a due volte tanto di base o più ancora di quello che è col sale neutro, allora il sale si dice *basico*. Ma torniamo agli alcali, e occupiamoci in primo luogo della *potassa*.

La polvere secca e bianca che sta in questa boccetta è puro ossido di potassio, cioè potassa idrata, o potassa caustica.

Odoardo. Spiegaci il valore di questa parola *idrata*.

Proprietario. Questa parola deriva dalla voce greca *idros* che significa acqua, la stessa di cui ho già detto che deriva il il nome dell' *idrogene* generatore dell' acqua. Quindi corpo *idrato* significherebbe alla lettera corpo innacquato; ma chimicamente parlando significa combinato con una data quantità di acqua, così intimamente come si combinerebbe una base con un acido, formando del pari un composto in cui l' acqua sparisce. L' acqua perciò adoperando a mo' degli acidi, e sapete ch' essa è un ossido d' idrogene, siccome diconsi solfati, carbonati, ecc. le combinazioni di questi acidi, così diconsi *idrati* tutte le combinazioni dell' acqua. Ora l' affinità della potassa verso l' acqua è tanto grande, che non solo è necessaria una particolare industria per averla *anidra*, cioè priva di quella porzione d' acqua che le si rende necessaria per costituirsi alla condizione d' *idrato*; ma è difficile di conservarla in questo stato medesimo, tanto che se non la si tenesse ermeticamente chiusa e guardata dall' aria, essa attrarrebbe l' umido di questa con tale avidità, che andrebbe in *deliquescenza*, vale a dire si ridurrebbe in istato liquido.

Carolina. Io suppongo adunque che la potassa si trovi sempre liquefatta.

Proprietario. Non già; essa esiste in natura sotto una moltitudine di forme e di combinazioni differenti, e non la si trova mai nel suo stato puro separata dalle altre sostanze. Per lo più ella esiste in alcune rocce, o nelle terre che ne derivano, sotto

la forma di silicato, e di carbonato; e suppongo che comprendiate ciò che voglio dire.

Gastaldo. Signor sì, lo comprendo benissimo anch' io. Ella vuol dire che la potassa vi si trova combinata colla *silice*, o coll' *acido carbonico.*

Proprietario. Per l'appunto. Tu vedi quanto ti sia utile la nomenclatura della chimica: ogniqualvolta t'avvieni nel nome di un composto, tu sai subito quali sono i suoi costituenti, ossia l' acido e la base che lo compongono; e quando conosci questi, puoi immediatamente nominare il composto che ne risulta.

La Signora. Si può sapere in che stato esista la potassa nelle piante?

Proprietario. Nei succhi delle piante esiste combinata con varii dei loro acidi organici. Per esempio, nel succo delle uve è combinata coll' acido tartrico, e forma con esso quel sale che conoscete sotto il nome di *cremor di tartaro.*

Carolina. Io lo chiamerei piuttosto *tartrato* di *potassa.*

Proprietario. E così veramente lo chiamano i chimici. Ma quando si abbruciano le piante, gli acidi organici si distruggono, e la potassa riman nelle ceneri alla condizione di carbonato; perciocchè essa ha verso l' acido carbonico una affinità non meno forte che verso l' acqua. Gli è in questo stato che si cava dalle ceneri de' vegetabili tutta quella sterminata quantità di potassa che è impiegata nelle arti, non che quella che mediante l' acqua si estrae dalle ceneri delle legna per far il bucato. Vi ho già detto poc' anzi che gli alcali si combinano colle sostanze grasse; gli è dunque in grazia di questa proprietà che il carbonato di potassa lava e netta le biancherie adoperando la sua poderosa affinità verso gli untumi, i quali come che naturalmente sieno insolubili, nondimeno congiungendosi coll' alcali della lisciva, formano de' saponi che agevolmente si sciolgono nell' acqua.

La Signora. È dunque alla potassa che si dee la virtù detergiva dei ranni? Io confesso che non l' avrei mai indovinato.

Proprietario. Lo si dee certamente alla potassa, dalla quale proviene anche quell' odore caratteristico che manda il ranno. Sicchè se non fossero necessarie certe precauzioni, che non si possono pretendere da rozze e idiote lavandaje, tanto varrebbe per fare i ranni, sciogliere a dirittura nell' acqua la potassa che si vende in commercio, che è questo carbonato che qui vedete, il quale non è bianco, nè caustico, nè deliquescente come l' idrato, ma è tuttavia solubilissimo nell' acqua, ed ha una reazione fortemente alcalina, ciò che voi già sapete che cosa significa.

Carolina. Vale a dire che ha la forza di cangiar in verde la tintura di viole e di tornasole, e di formar sapone cogli olii e coi grassi; ma non so poi se potrebbe più combinarsi con altri acidi, essendo già combinata con uno che è il carbonico.

Proprietario. E perchè no? Il carbonato di potassa non solo può combinarsi con un' altra dose di acido carbonico e formare un sopracarbonato, o un bicarbonato di potassa; ma può anche formare un altro sale cedendo la sua base a un altro acido. Or te lo farò vedere. Poniamo un po' di carbonato di potassa in questa chicchera, e mesciamovi dell' acido azotico. Osserva.

Carolina. Il carbonato si scioglie con forte ebollizione dell'acido; è forse questa una reazione dell' alcali?

Proprietario. Mai no. È l' effetto dell' acido carbonico scacciato dall' acido azotico che s'impossessa in sua vece della potassa. La naturale condizione dell' acido carbonico essendo quella, come sai, d'un fluido aereo, fa sì che nell' atto in cui si sprigiona per sollevarsi nell' aria, gli conviene aprirsi l' adito per mezzo al liquore acido che gli sovrasta, onde ha luogo quell'apparente ebollizione, che per distinguersi dalla vera si chiama effervescenza.

Odoardo. L' effervescenza non dipende dunque dalla combinazione dell' alcali coll'acido?

Proprietario. No certo in via diretta; poichè se l'acido non avesse a fare che coll'alcali puro, non vi avrebbe effervescenza. Questo fenomeno accusa sempre la presenza di un carbonato qualsiasi; e sarebbe quindi in errore chi lo prendesse per un indizio di alcali, anche quando si trattasse di que' sali che si ricavano dalle ceneri; poichè quantunque sia vero ch' ivi la base è un alcali, l'effervescenza non manifesta altro se non che l' alcali si trova combinato col gas acido carbonico nella condizione d' un carbonato.

La Signora. Frattanto l' effervescenza del vostro carbonato di potassa mi pare finita; suppongo dunque che l' acido carbonico abbia abbandonato l' alcali a cui era unito.

Proprietario. Avete ragione, e l' acido azotico essendosi a lui sostituito, formò coll' alcali puro un sale affatto diverso dal carbonato.

Gastaldo. Un sale che chiameremo *azotato*, ovvero *nitrato di potassa.* Va bene?

Proprietario. O, se ti piace meglio, *salnitro.*

Gastaldo. Oibò, oibò! Non voglio più saperne di questi nomi volgari, io amo i nomi scientifici.

Proprietario. Ma se vai a domandare al bottegaio *azotato di potassa*, e' ti dirà che non ne tiene, quand' anche in quel momento stesse levando il fondo ad un barile di salnitro. Bene sta che tu conosca i nomi scientifici; ma bisogna tener conto anche dei volgari, finchè il bottegajo non ne sappia di chimica almeno quanto ne sai tu a quest' ora.

Odoardo. Poichè tu ci hai detto, padre mio, che l' acido azotico, di cui si fa uso nelle arti, è ricavato dal salnitro, m' immagino che questo sale si troverà abbondantemente in natura.

Proprietario. Senza dubbio. Se ne trova di naturale nell' Egitto, nelle Indie, e in molte grotte dell' isola di Ceylan; ma se ne fa anche artificialmente in Europa, non già col processo da me usato in questo momento, bensì riproducendo le condizioni che probabilmente determinano la formazione di questo sale nella natura. L' artifiziale fabbricazione del nitro consiste nel mescolare sostanze animali, e vegetali, specialmente orina e ceneri con terre vegetali e carbonati naturali di calce e di magnesia disgregati e polverosi più che sia possibile, farne degli ammassi sotto tettoje, e inaffiarli di orina e di acqua di concimaja. Questi ammassi chiamansi *nitriere artifiziali.* L' ammoniaca che si forma dalla decomposizione di quelle sostanze azotate, specialmente delle animali, soggiace a una lenta combustione per opera dell' ossigene disciolto nell' acqua, combustione nella quale il suo azoto si cambia in acido azotico, che accozzandosi poi colla potassa che annida nei vegetabili infraciditi, nelle ceneri, e nel terriccio, dà origine all' azotato di potassa, della cui efflorescenza vanno coprendosi quelle nitriere. Col mezzo poi dell' acqua si disciolgono quelle terre nitrose, e fatte evaporare le soluzioni, che chiamansi *acque madri*, se ne ha cristallizzato il sal nitro.

La Signora. E questo sal nitro che si fabbrica, non che quel molto di naturale che s'importa dai paesi stranieri, serve tutto all' agricoltura?

Proprietario. Tutt' altro; esso serve per la massima parte a far la polvere pei cannoni rigati, per le bombe, pei razzi, e per tutte le invenzioni distruttive ed omicide della guerra.

Gastaldo. Signor padrone, vorrebbe dirmi di quali altri ingredienti, oltre il nitro, è costituita la polvere?

Proprietario. La polvere, mio caro, è una mistura di salnitro, di zolfo e di carbone.

Gastaldo. Santo Dio! Che buon concime si farebbe colla polvere.

Contadino. Ma meglio ancora coi materiali delle nitriere, risparmiando il tempo e la spesa di fare il nitro.

Proprietario. Bravo, hai detto una verità; ma per ora è tutto fiato perduto. — Veniamo alla soda, giacchè della potassa, e dei suoi sali più importanti avete, io spero, una sufficiente idea.

Odoardo. La soda ha essa in agricoltura un' importanza eguale della potassa?

Proprietario. Dacchè è provato dall' esperienza che la soda può con vantaggio supplire al difetto di potassa, essa acquista una grande importanza, e tanto più che costa assai meno della potassa. Eccone qui un saggio.

Carolina. Ma io non ci veggo alcuna differenza dalla potassa.

Proprietario. Difatti le proprietà principali, non che le sembianze di questi due alcali sono talmente somiglianti, che per lunghissimo tempo furono confusi; quantunque però la soda si possa facilmente distinguere da una particolarità che ha in confronto della potassa, cioè che dove questa, esposta all' aria, ne assorbe l' acqua e va in deliquescenza, la soda, all' incontro, si riduce in polvere, e come dicono i chimici, va in efflorescenza. Il che pare essere una caratteristica dei sali di soda, posciachè anche il solfato di soda si distingue dal solfato di potassa per ciò che il primo è efflorescente all' aria, e facilmente si scioglie nell' acqua; laddove il secondo è inalterabile all' aria, e non si scioglie che ad un' alta temperatura.

La Signora. E come si prepara la soda pegli usi agrarii?

Proprietario. Eh! finora, cara mia, non si pensò a preparar cosa alcuna espressamente per l' agricoltore. Si prepara il carbonato di soda in grande per la fabbricazione dei vetri, e dei saponi, ai quali usi è impiegato come quel di potassa, ritraendolo dalla decomposizione del sal marino, che sapete che è il cloruro di sodio. Per noi restano appena le scorie de' saponaj. Si estrae la soda anche dalle ceneri di un ristretto numero di piante che allignano sulle spiagge del mare, e da alcune alghe marine. Ma l' agricoltura potrebbe fornir la soda alle piante senza bisogno di chimiche e costose operazioni, cioè impiegando il cloruro medesimo; perocchè la bellezza dei ricolti di frumento che si ottengono su certi terreni che contengono non più di 2 centesimi di sal marino, e tranne l' alcali di questo, non hanno potassa, o pochissima, prova che le piante non hanno d' uopo che loro si decomponga il cloruro perchè profittino della soda.

Odoardo. E non vi sarebbero altre sorgenti di soda oltre il sal comune, e le ceneri delle piante marine?

Proprietario. Nel Veneto, per quanto io mi sappia, non si ha che il solfuro di sodio che il sig. Zanon trovò nelle rocce del Bellunese; ma ignoro quanto ne sia ovvia la raccolta. Nell'Egitto, nelle Indie, al Messico evvi il *notron*, che è un *soprassale* di soda, anzi propriamente un *sesquicarbonato*, vale a dire un carbonato che ha una metà d'acido carbonico di più di quella quantità che forma il sale neutro. Ma la migliore sorgente sarebbe l'azotato di soda, che forma al Perù uno strato di vario spessore per un' estensione di più di 100 leghe quadrate, se dai governi ne fosse agevolata l'importazione riducendone i dazi. Si avrebbe coll'azotato di soda l'azoto e l'alcali ad un tempo come dal sal nitro, il quale d'altronde sarà sempre più caro, non foss' altro che per la concorrenza che ci fa il cannone. Ma basti della soda, e passiamo all' ammoniaca.

(*continua*) GH. FRESCHI.

Riscontri alle *riflessioni* del sig. Girolamo Lorio *sopra l'Opuscoletto che tratta del modo di preparare e conservare il letame di stalla e gli altri concimi più comuni.*

Accetto di buon grado l'invito fattomi dalla Redazione nella Nota all'articolo del sig. Girolamo Lorio, pubblicato nel Bullettino N. 23 del cadente anno; e non tanto per esercitare il diritto di legittima difesa, quanto perchè il distinto agronomo, assumendo la difesa dei contadini, tenderebbe a sanzionare e perpetuare il pernicioso abbandono in cui trovasi presso di loro la vitalissima industria dei concimi.

Non posso accettare intanto i titoli di valentia ed operosità che egli ha la cortesia di attribuirmi, perchè la prima egli avrebbe smentito colla critica del mio piccolo lavoro, e la seconda perchè sprecata in un' opera infruttuosa che restò lettera morta e lasciò l'industria dei concimi nello stato in cui trovavasi.

La Redazione ha già dimostrato nella ricordata nota che una qualche utilità è derivata dalla pubblicazione dell' opuscolo preso di mira dall'onorevole sig. Lorio; ma prescindendo dai fatti addotti a provarlo, parmi che egli non abbia fatto uso di tutto il suo buon senso, negando alla stampa la sua potente efficacia nella diffusione dei lumi, se anche, come nel caso da lui posto, non giunge

a portarli su tutti quelli che dovrebbero farne lor pro. A questa stregua le più celebri opere sarebbero pressochè inutili, poichè pochi hanno la facoltà di leggerle.

Ma appunto perchè le più celebri opere non solo, ma anche le minori e le più utili non sono lette da tutti; e perchè, parlando dell'industria agraria, non tutti i possidenti, presi nel più lato senso, sono istruiti, non è opera inutile raccogliere in brevi dettati le regole da osservarsi nei varii rami in cui essa industria si divide; ma è anzi un utilissimo mezzo di diffonderle se anche non nuove tra que' molti che non hanno opportunità di leggere nè la stampa agricola periodica, nè i moderni libri di agricoltura.

Ma non si trattava solo di censurare il mezzo e di deplorare all' opinione erronea, anzi alla dannosa illusione, di poter riuscire a far apprendere ai contadini la moderna agricoltura mediante la stampa, per cui inutile la fatica del compilatore dell'opuscolo, e sprecati i capitali dell'Associazione agraria che lo pubblicava e lo distribuiva gratuitamente, e lodevole solo l' *intenzione*; chè, oltre a ciò, il sig. Lorio ha trovato in quel breve lavoro molte mancanze, e inesattezze, e difficili pratiche, e fatti questionabili. Ond' è che vale la pena di esaminare anche questa parte del suo articolo.

Per non pigliarsi in arretrato, egli incomincia dal principio; ma incomincia male, confondendo il campo incolto, che abbandonato a sè stesso, per lunghi anni non produce che cattive erbe, col prato il quale pel solo fatto che si sfalcia ogni anno può produrle buone.

Io non ho parlato di prati; non ho inteso di fare un trattato della fertilità, e tanto meno in quanto che il co. Gherardo Freschi ne ha pubblicato uno pregevolissimo nell' Annuario IV della nostra Società agraria, che il signor Lorio potrebbe consultare. Potrebbe consultare anche le lezioni di Chimica agraria del prof. Malagutti per convincersi che l' ha detta grossa asserendo che i nostri prati *si conservano tuttora fertili* ad onta della produzione del fieno che da molti secoli a questa parte l' uomo ha sempre asportato senza mai risarcire.

E qui io distinguo avvertitamente i boschi dai prati, che egli confonde insieme per stabilire che *si conservano tuttora fertili*. I boschi non si tagliano ogni anno, bensì essi restituiscono ogni anno al terreno una ricca dote colle loro spoglie che vi si decompongono, ciocchè non succede dei prati che si sfalciano ogni anno.

Per chiarirsi poi che nemmeno i boschi si conservano sempre fertili, il sig. Lorio potrebbe leggere nello stesso Annuario sopra citato una memoria del dott. Lupieri sui boschi della Carnia: vedrebbe che nemmeno i terreni boschivi sono sempre in grado di *donare*; ma prestano anch' essi. La distruzione dei boschi, generalmente lamentata, procede in gran parte dall' errore che il nostro critico tenderebbe a cresimare, asserendo che prati e boschi *hanno sempre donato, senza che perciò siensi impoverite le sorgenti di loro ricchezza.*

Dopo di questa tirata empirico-scientifica sulla fertilità dei boschi e dei prati, che non fa troppo onore al suo criterio, il sig. Lorio viene a scusare i contadini, attribuendo ai possidenti e ai preti di campagna, che non si curano d'istruirli, la colpa delle loro mancanze; mette in rilievo e sanziona col peso della sua autorità tutti quegli ostacoli che i contadini stessi portano in campo qualunque volta vengono loro suggerite pratiche, per quanto utilissime e necessarie, alle quali non sono abituati.

I possidenti e i sacerdoti di campagna trovano continuamente nel Bullettino della Società agraria utili insegnamenti ed eccitamenti a favorire e promuovere l' istruzione dei villici; e molti di essi ne approfittano. Ma senza scusare quelli che non se ne dessero pensiero, si potrebbe dire al sig. Lorio, che nella nostra provincia sono possidenti molti fra i contadini stessi, e che non tutti i possidenti possono avere tutto l' anno e tutti i giorni sott' occhio i loro dipendenti come egli ha i suoi.

Per queste semplicissime ragioni, oltre alle discorse prima, non era inutile raccogliere in un breve opuscolo gli insegnamenti necessari alla preparazione e conservazione dei concimi, e diffonderli a vantaggio di chi non ha opere maggiori da consultare, od ha poco tempo da leggerle.

Ma dopo di aver detto che gli argomenti compresi in tale lavoro non sono cosa nuova, essendo stati ripetuti ed in varii tuoni raccomandati dalla stampa agricola periodica e da quasi tutti i moderni libri di agricoltura, il sig. Lorio ebbe torto di prenderne alla lettera ogni singola parte e di censurarli, poichè egli viene così a censurare nell' opuscolo la stampa agricola periodica e i libri di agricoltura che li predicarono in tutti i tuoni.

L' agricoltore che *si trova in luoghi ove il suolo e il sottosuolo sono ghiaiosi*, avrà difficoltà a trovare terra argillosa. Ma prima di tutto sono rari i paesi dove il suolo sia uniforme in tutto il territorio in modo da non trovarvi terra argillosa; e se anche ci sono, piuttosto che lasciar abbruciare il letame ne-

gli estivi ardori ed essiccare dai venti, sarà sempre meglio coprirlo con qualche cosa, e quindi con quella qualunque qualità di terra che si ha a disposizione. Così quei villici che non hanno acqua da inaffiare il letamaio, dovranno contentarsi di farne senza; e dovranno far senza della tettoja e del luogo comune tutti quelli che sono assolutamente impossibilitati a costruirseli, benchè assai pochi si trovino in questo caso, se *volessero* realmente. Io ho veduto molti costruirsi la tettoia per mettere al coperto qualche arnese, le legne da bruciare od altri oggetti di minore importanza e utilità che non sarebbe la terra da ingrassarsi colle urine e cogli escrementi.

Ma siccome l' opuscolo non potea essere il tocca e sana di tutte le male pratiche dei contadini nella soggetta materia, così non potea provvedere a tutte le impossibilità e difficoltà che ci porta in campo il sig. Lorio.

Basta che ognuno osservi i suggerimenti che contiene, nei limiti delle proprie forze e possibilità; basta che se ne osservi alcuno perchè l' opuscolo non sia stato inutile come lo crede il sig. Lorio.

Chi si prese per molti anni la cura di studiare la gente di campagna ha dovuto convincersi che son rari i coloni che rifiutino altra terra da lavorare se si propone loro di aggiungerne a quella che hanno; pochi quelli che limitino la coltivazione del granoturco alle forze della famiglia e alla concimazione di cui possono disporre; rarissimi quelli che si astengano dal coltivare il cinquantino dopo il frumento, anche là dove il prodotto non giunge mai a compensare le spese di coltivazione. Ora il suggerire lavori d' incontestabile ed immediata utilità non poteva che tornare vantaggioso. E il sig. Lorio che trova conveniente di formare il letamajo non lungi dalla porta della stalla per scemare ai contadini la fatica di condurvi il letame, dovrebbe avere osservato che il letamajo può essere in molti luoghi esposto al mezzodì, in tutti agli stillicidi del tetto; che il letamajo presso la stalla li dispensa dal tenere una carriuola, e che essi quindi gettano il letame fuori della stalla ammucchiandolo come vien viene e senza prestarvi nessuna cura; che ingombra e insozza la parte del cortile più frequentata dalle persone, e costituisce un' indecenza, una sporcizia che non può non essere causa d' insalubrità, checchè egli ci venga ragionando in contrario.

Ma dopo di avere avversato i mezzi suggeriti nell' opuscolo per la conservazione del letame, dopo di aver trovato impossibile la costruzione d' un *luogo comune*, il sig. Lorio viene a

dirci, che quando arriviamo ad ottenere la diligente conservazione dei concimi di stalla, di majale ed umani, ogni altra raccomandazione è inutile, e specialmente quelle riguardanti le tante altre sostanze concimanti che si conoscono. Secondo lui, e per certe ragioni che egli dice indeclinabili, ci imputa quasi a delitto l'averle nominate: alcune perchè non basta abbassarsi per raccoglierle, altre, come la lana, le piume, le corna, perchè torna più utile venderle che concimare la terra. Nessuno si è mai sognato di pensare, non che di suggerire, che la lana si debba tosare dalle pecore per concimare la terra, nè che i contadini abbiano corna da vendere.

Si adoperino pure a nutrimento del bestiame i panelli di lino e di colzat, le vinacce, gli escrementi dei bachi: si facciano i salsicciotti, le corde di violino e le *trippe* cogli *intestini*, quando se ne abbia; basta che non si lascino disperdere pel cortile e dilavare dalle piogge le scopatura della casa, gli escrementi dei bachi, la cenere del bucato, che *le villiche massaje* raramente si curano di raccogliere e di gettare sul letamajo. Io ho veduto invece le villiche massaje condurre le scopature della casa fino alla porta e lasciarle ivi insieme alle lavature a formare un sucido putridume; ho veduto egualmente vuotare presso il mastello del bucato le ceneri e gettarvi sopra il liscivaccio, disperdendo questo e quelle pel cortile; pochi contadini ho osservato che si curino di raccogliere la pollina e la colombina e tutti *gli avanzi* vegetali ed animali che hanno sotto la mano.

E riguardo ai colaticci del secchiajo il sig. Lorio ci fa una lunga cicalata affatto inutile, se non anche erronea; perchè io ho sempre veduto formarsi nelle vasche del secchiajo, ove esistono, un deposito di materie che sarebbe utilissimo di raccogliere e adoperare come concime.

In fine io suggeriva di raccogliere tutto, di raccogliere sempre, perchè ognuno raccolga quello che può. Ma il sig. Lorio dice che alcune cose i contadini non possono raccogliere, tutte le altre raccolgono; e quindi se l'opuscolo era inutile perchè contiene cose cantate in tutti i tuoni dalla stampa agricola periodica e dalle opere di agricoltura, ancora più inutile riesce suggerendo pratiche impossibili, o pratiche già in uso presso tutti i contadini, e se non altro, presso i coloni del sig. Lorio.

Ma egli evidentemente, giudicando la stampa impotente ad educare e istruire, e prendendo a censurare la mia compilazione sui letami, avea qualche cosa in mira che non ha voluto di-

chiarare. Ebbene, se egli conosce qualche mezzo più efficace, perchè non proporlo, senza prendersela così stortamente contro quel mio lavoruccio?

A. Della Savia.

Le uve di Valpolicella.

Le nostre uve sono le migliori del mondo. — Così dice il Friulano, così dice il Trevisano, il Padovano, il Vicentino, il Veronese, ecc. — Ma le uve di tutti questi paesi sono le stesse, o sono differenti per caratteri esterni, per sapore, colore, ecc.? — Chi andasse in piazza a Verona a mangiar uva alla stagione della vendemmia, e poi colla strada ferrata passasse a Vicenza, e poi a Padova, e poi a Treviso, e poi a Udine, assaggiando uva su tutte le piazze, riconoscerebbe che in tutti questi paesi si coltivano varietà differenti, che non si somigliano l'una all'altra più che un uomo somiglia agli altri uomini avendo tutti naso, bocca, occhi, orecchie, ed è a mala pena se trovasi qualche varietà comune a due paesi. — Saranno gradazioni insignificanti, ingenerate dalla differenza del terreno, della situazione. — Falso. Portate un pero *butirro* dove volete: vegeterà, o non vegeterà; frutterà, o non frutterà; darà un frutto più o meno saporito, più o meno grosso, secondo il terreno ed il sito, ma darà sempre pera *butirre*, nè per cangiarlo di paese o di suolo, il *butirro* diventerà mai *spinacarpi*.

Lo stesso è delle uve; la più superficiale osservazione basterà a convincerne chiunque; tutto ciò che si pensa in contrario è pregiudizio, errore, e fatale errore più di quello che sembri a prima giunta. — Se dunque ogni paese ha vitigni differenti, se ogni paese pretende di possedere i migliori, cosa si dovrà dedurne? — Che l'orgoglio di campanile ha chiuso gli occhi ai coltivatori perchè non osservino; che aprendo gli occhi ad osservare, si troverà che ogni paese ha pochi vitigni eccellenti, moltissimi inferiori e spregevoli; che l'interesse più grande della viticultura sarà di conservare i vitigni buoni, e di bandire i vitigni cattivi. L'*introduzione di buoni vitigni, e la proscrizione dei cattivi, sono il più grande miglioramento che possiamo praticare.* È vero che il terreno e il sito possono molto sulla qualità, ma il terreno e la situazione di un paese non si cambiano, o tutto al più con sacrifici rilevanti, mentre cambiare i vitigni è cosa possibile, facile e di poco costo.

Conosco proprietari, conosco paesi che hanno cambiato totalmente e migliorato la qualità del vino col cambiare i vitigni. L' arte di fare il vino è poca cosa per chi ha buona uva. Con buona uva ogni marzocco sa fare del buon vino; con cattiva uva sfido i primi enologi del mondo a fare del vino distinto. E buona uva non si ha senza buone viti. Pajono cose naturali, eppure sono ben lontane dalla convinzione generale; tanto è vero che si ritiene che la bontà dei vini francesi dipenda da misteriose arti, che sono un sogno; e chi non crede vada a vedere.

Il vino di Valpolicella mi piace assai; mi piace più che ogn' altro vino d' Italia che abbia assaggiato. Dunque, diceva io a me stesso, a Valpolicella vi devono essere le gran buone uve. Voleva andarvi quest' anno sulla vendemmia, e non avendovi trovato il tempo, potei assaggiare le uve che un mio parente, dietro mie preghiere, si fece spedire da un diligente coltivatore di colà. Erano venti varietà, sedici nere e quattro bianche. Meno la *marzemina*, che è la nostra, tutte le altre varietà erano tutt' affatto differenti dalle uve friulane, e in generale squisite; poco colore, alquanto polpose, buccia resistente, e quasi tutte pronunciatamente ad acino oblungo, mentre le nostre, meno rarissime eccezioni, sono ad acino rotondo. Ne offro i nomi:

Corvinone (buccia resistente, colore debole, zuccherina);

Cimiciara (alquanto più colore e polpa più carnosa);

Brunetta (acino oblungo, grosso, polposa e zuccherina);

Rondinella rotonda (acino minuto, uva da vino squisita);

Smarsivola (rossa, a grani rotondi, eccellente);

Rossignola (grano oblungo, guscio debole, varietà scadente);

Rondinella (nera, eccellente);

Corvina (non somiglia punto al nostro *corvino*, acino oblungo, ottima da vino, gustosissima);

Carne (rossa, buona mangereccia);

Augelletta (ricorda l' *ùe selvadie*, però gustosa);

Pelava (nera, uva di fondo, niente di particolare);

Negronsa (nera, ottima);

Molinara (rossa, sapore astringente, buona per dare corpo al vino);

Marzemina;

Rossara (rossa, squisita, punto simile alla nostra *rossàrie*);

Forcellara (poco nera, ottima da vino).

Queste sono le uve rosse e nere. Le quattro varietà bianche non valevano gran cosa, e noi ne abbiamo assai di migliori:

Saporina (buona, ma il grappolo non era perfettamente maturo; e se ciò avveniva in questo anno sarà peggio negli altri);

Gruppella (grappolo serrato, uva di poco merito);

Malvagia (non è simile all' uva greca di questo nome, acino oblungo, grosso, valeva poco);

Montenara (paragonabile all' uva schiava, poco matura, insipida).

Che conclude tutto ciò? Che a noi conviene di esperimentare la *rondinella*, la *corvina*, la *negronsa*, ecc.; e che Valpolicella potrebbe con vantaggio introdurre il *piccolit*, il *cividin*, il *verduzzo*. Perchè non vi ha mai buono che non possa diventare meglio, e se vogliamo fare il nostro interesse, non ci vogliono chiacchere, elogi reciproci; ci vuole vino ottimo, tale da potersi presentare su tutti i mercati del mondo.

G. L. Pecile.

Notizie geografiche, commerciali e relative alla produzione serica del Giappone.

Un opuscolo uscito non ha guari alla luce col titolo » Cenni intorno al commercio dell' Egitto, del mar Rosso, delle Indie, della Cina e del Giappone, compilati su risposte degli agenti consolari italiani in Madras, Singapore, Hong-Kong, Shanghai, Sindney e Melbourne, alle inchieste del Ministero di agricoltura, commercio ed industria del regno d'Italia », contiene, fra altre pregevoli informazioni, alcuni dati che, specialmente in riflesso dei nuovi rapporti commerciali creati dal bisogno che ha la nostra industria serica di ricorrere per sementi a taluno di quei lontani paesi, non possono a meno di riuscire interessanti. Egli è perciò che riteniamo di non far cosa inopportuna col riferire di quella importante pubblicazione almeno i seguenti brani:

» La città di Nagasacky è uno fra i punti più importanti della costa giapponese, perchè facendo faccia ai varii porti della Cina, al golfo di Petschili, ed alla grande città di Pekino, può riescire facile ed utilissimo a stabilirvi un buon centro di commercio e di osservazione.

» Questa città gode di un clima assai sano; la vita vi è passabilmente

a buon mercato e nella provincia vi si trova carbone in abbondanza, non che altri minerali.

» I Russi vi stabilirono una stazione militare, che presenta non lieve importanza, ma si tengono affatto separati dal resto degli europei.

» Il commercio vi prende uno sviluppo molto rimarchevole, e Nagasacki serve di scalo a varie città ben popolate delle isole vicine.

» Vi si trovano molti stabilimenti meccanici, fra i quali uno condotto da una Società olandese, che ha per iscopo principale la riparazione delle macchine a vapore di ogni genere e natura.

» Il porto vi è ristretto, non misurando che tre miglia in lunghezza ed appena mezza in larghezza; però esso è molto garantito da una catena di colline e quindi offre buon ancoraggio. La città è vasta ed aggradevole, e si estende in forma di anfiteatro.

» Nagasacki è situata fra il 129° di longitudine est, ed il 32° di latitudine nord. Essa potrebbe divenire un punto interessantissimo pel commercio italiano; se il Governo volesse mandarvi un console che sappia parlare l' inglese non solo, ma che ben conoscendo il commercio europeo sia fornito di altre cognizioni generali, ed assuma di condurre quell' azienda con ispirito ed interesse italiano.

» Finora non vi sono rappresentati che i soli Governi di Francia, Stati Uniti d' America, Inghilterra, Olanda e Portogallo, ed il commercio è esclusivamente in mano degli Olandesi ed Inglesi.

» Il centro, e si può dire, la stazione principale degli europei nelle isole giapponesi si è la cità di Yokohama, che in seguito al trattato concluso nel 1859 fra l' Inghilterra, la Francia e l' Olanda da una parte ed il Giappone dall' altra, divenne un punto commerciale importantissimo.

» Il porto ne è vasto e la città aumenta sensibilmente ogni anno tanto in popolazione quanto in estensione.

» Il governo francese manda giustamente a Yokohama un ingegnere suo dipendente per organizzarvi l' arsenale marittimo e prender possessione del territorio, di cui ottenne concessione dalle autorità giapponesi.

» Oltre alla seta greggia, il cui prodotto è di quattro milioni e mezzo di chilogrammi ogni anno, che sono trasportati a Marsiglia e Londra quasi nella loro totalità, il Ggiappone fornisce al commercio estero:

» Thè, rame in abbondanza, alghe marine (da cui si estraggono le sode), cera vagetale, cotone greggio, canfora, carbone, salnitro, porcellane, olii vegetali, pesci seccati ed altri commestibili.

» Il thè merita nna menzione speciale, dacchè principia ad essere molto apprezzato in America ed in Europa, ed il suo prezzo è minore di quello prodotto in Cina.

I Giapponesi acquistano grande quantità di zinco, armi da fuoco, orologi di ogni natura (i quali, se per uso personale, devono essere ac-

coppiati a due a due), istrumenti di ottica, carte geografiche in inglese, stampe in ogni genere.

» Questi articoli però non bastando a stabilire una bilancia fra l'esportazione e l'importazione, in causa del grande costo delle sete gregge e dei thè, che sono i due prodotti più importanti del paese, i negozianti europei per facilitare le proprie operazioni, devono fornirsi di danari contanti, fra i quali il più ben accetto e conosciuto si è il dollaro messicano.

» Gl' indigeni contrattano e contano per *itzibous*, piccola moneta d'argento, che equivale a circa un terzo di dollaro, cioè quasi a due franchi e mezzo.

» Vari articoli cinesi, come sarebbe a dire, stoffe, lavori in metallo, avorio e porcellana, costano nel Giappone la terza parte di quanto si pagano in Cina.

» Le porcellane più stimate del Giappone si fabbricano in Kagosima al nord dello stretto di Van-Diemen, città che appartiene al principe di Satzouma.

» All' estremità nord dello stretto di Kino s'incontra Osakka, la città più commerciale e più ricca dell'impero, che in base al trattato del 1859 dovea pure essere aperta egli stranieri sino dal 1 gennajo del 1863; tutt' ora però questo non n'è il caso, e non rimane agli europei che la speranza di ottenere in breve l'esecuzione del trattato anzidetto. »

. . . .

» Esistono in Giappone otto differenti specie di bachi da seta che vengono classificati come segue:

1. Kochiu-san, che nasce verso il principio del mese di aprile
2. Sha-san, o Yama-mooshi » » » maggio
3. Ko-san » » » maggio
4. I-chiu-san » » » giugno
5. I-san » » » luglio
6. Kan-chiu-san » » » agosto
7. Shi-shi-tzo-san » » » settembre
8. Kan-san » » » ottob. e nov.

» Nello scegliere la semente si deve osservare ch' essa presenti, per quanto è possibile, la medesima forma, un' apparenza chiara e netta, e che la carta su cui posano le ova abbia una certa regolarità; in caso diverso se ne otterrà una cattiva qualità di seta.

» Onde conoscere se la semente sia buona o cattiva, è necessario esporne i cartoni all' aria e scuoterli dal di sotto; se le uova cadono, sono considerate cattive; se invece rimangono attaccate, sono perfette.

» Le uova variano di colore; alcune sono gialle, altre rossastre ed altre grigie; ciò proviene dalla diversa specie del gelso, che cresce in terreni aventi condizioni varie, ma non ha alcuna influenza sulla qualità della semente.

» Per conservare la semente da un anno all'altro è adottato il siste-

ma di porre i cartoni in sacchi di carta e di chiuderli con cura alla loro estremità; di sospenderli poi in una stanza asciutta, tenendone lontano ogni qualità di sale, ferro, olii, tabacco, thè e salnitri, e di mantenerli guardati dalla luce del sole e dei forti calori.

» I bachi da seta muojono sovente in causa di una malattia tutt' affatto particolare. Si forma intorno al loro corpo un anello rossastro che talvolta li copre totalmente, ed in tal caso il solo mezzo per salvarli, si è di coprirli con foglie di persico affumicate, o con foglie di gelso spruzzate leggermente con acquavita di riso.

» È accettato nel Giappone il sistema di mescolare le differenti qualità di semente e di allevare insieme senza distinzione alcuna le diverse specie di bachi. Quando le farfalle escono dai bozzoli si accoppiano fra loro indifferentemente, e questo costituisce una razza mista che, secondo l' opinione de' Giapponesi, offre una semente più forte e più vigorosa, che quella ottenuta dalle farfalle di razza mantenuta pura.

» In punto alla produzione serica si è riconosciuto che dall' epoca dell' apertura dei porti giapponesi al commercio europeo, questa si è assolutamente raddoppiata. Egli è soltanto la seta fina, che si esporta in Cina ed Europa, dacchè le qualità media ed inferiore sono impiegate nelle fabbricazioni indigene.

» L' opinione che il commercio della seta fra stranieri e Giapponesi sia per concentrarsi in Osakka, tosto che questa città venga aperta al commercio generale, è totalmente erronea; perchè i distretti che producono la maggior quantità di seta sono siti nei dintorni di Yedo, e si trovano separati da Osakka da grandissime montagne. Si aggiunga a ciò la difficoltà del trasporto, che dovrebbe farsi a mezzo di cavalli, per istrade cattivissime, e si verrà facilmente alla conclusione, che Yokohama, posta nel centro dei prodotti serici, offerente minor spesa di trasporto, nonchè più sollecitudine, conserverà durante lungo tempo il suo primato sopra le altre città. Forse all' apertura di Osakka, ove risiedono i più ricchi negozianti del Giappone, vi si troveranno grandi depositi di seta raccolta durante due o tre anni; ma questo non basta per istabilirvi un centro di prodotto perenne; e sfogato quel deposito, non si rinnoverà con tanta facilità.

» Le sete giapponesi che vengono sul mercato sono denominate secondo la provincia o distretto che le fila. Da qualche tempo i negozianti esteri le classificano sotto le seguenti designazioni: Maibashi, Sinchiu, Ida, Sodai, Oshio, Coshio, Hadchiodgi e Itzisen.

» Finora i Giapponesi non offrirono sete lavorate, ad eccezione di piccolissime quantità di trame, il di cui lavoro lasciò molto a desiderare, e gli organzini non furono minimamente offerti.

» Le sete Giapponesi si prestano bene alla fabbricazione delle trame doppie da 36, 50 e 60 denari, nonchè per i cuciri, e la domanda estesa per questi titoli aumentando sensibilmente, egli è molto probabile che col tempo ne cresca anche la produzione.»

Della conservazione del seme-bachi giapponese durante l'inverno.

Gli è argomento di piena attualità, e più che forse non sembri, importante. Molti credono che la buona conservazione del seme-bachi sia cosa assai facile; l'esperienza ha però dimostrato il contrario, tanto che la cattiva riuscita di più d'un allevamento venne con fondamento attribuita alla trascuranza di quelle attenzioni che il seme richiede sino al momento dell'incubazione. Dicendo poi in particolare del seme giapponese, ognun sa che la sua naturale delicatezza esige diligenze maggiori. Se pertanto, a riguardo di quelle che ancora ci rimane d'usare sino al prossimo schiudimento vogliamo dei buoni consigli, ecco come ce li porge il chiarissimo bacologo sig. Alessandro Pestalozza:

» . . . . . Non si tema il freddo proprio della stagione; il seme deve subire tutte le fasi delle varie stagioni, ed è bene che senta anche il freddo intenso, fosse anche di alcuni gradi al di sotto di zero. E si ritenga in massima che il seme sarà tanto più robusto e sano all'epoca della covatura, tanto più sicuro da nascita prematura in primavera, quanto più al freddo si sarà tenuto in inverno.

Alcuni non sanno trovare la ragione, per la quale il seme giapponese nacque loro prima del tempo, dopo tre o quattro giorni d'incubazione. Interrogati a quale grado tennero il seme, riescono a dire che lo mantennero sempre a un grado in cui non poteva nascere, cioè a quattro, a cinque gradi. È vero: a cinque gradi il seme non nasce; ma se l'avessero mantenuto in tutto il verno a zero, o poco su, con questo regime sarebbe stata assai più graduata e lunga l'incubazione. La cosa è chiara; basta cercare la media della temperatura per convincersi: sommando novanta volte su tre mesi gradi 2, per esempio, abbiamo 190 gradi di calore: sommandone gradi 5, ne abbiamo 450. Il seme che risentì tutti questi gradi durante l'inverno, sarà assai più pronto a schiudere che non l'altro, il quale non ne provò che gradi 180.

Un altro inconveniente è quello della nascita incompleta. Da che dipende che molte ova non schiudono? Ciò può dipendere da molte e diverse cause; ma una delle principali è il rapido passaggio da una temperatura abbastanza alta a una bassa. L'alta temperatura, che può svolgersi anche dal tenere il seme ammonticchiato o chiuso in sacchetti o cassette, promove la formazione del baco; ma questo non riuscendo ad uscire dal guscio per il passaggio a una temperatura troppo bassa, finisce per morire nell'ovo. Talora questo avviene anche per troppa secchezza dell'aria, la quale determina nell'albumina dell'ovo, o nel baco già in sul formarsi, una eccessiva traspirazione.

Ma sul declinare dell'inverno e aprirsi della stagione, che vuol dire dal principiar del febbraio in poi, bisogna raddoppiare le cure, sorvegliare incessantemente il locale dove si conserva il seme, e procurare

la temperatura si mantenga, possibilmente, bassa. A tal fine gioverà che riportare a pian terreno il seme, tener aperte le finestre di notte fino al nascere del sole, usare insomma tutte le cautele perchè l'aria della stanza non si riscaldi, ma si mantenga in ragione dell'aria esterna, fresca e asciutta. Malgrado tutte queste cure, la temperatura salirà sensibilmente ogni giorno. Vorrei però che salisse così lentamente che, giunto il tempo di porre in stufa il seme, si trovasse ancora a otto o nove gradi al più.

Questa precauzione tanto necessaria a mantenere il seme giapponese in tutta la sua forza vitale nell' aprirsi della primavera, ne suggerisce altre. Quella di non avventurarlo in marzo e aprile a lunghi viaggi, e quella di non staccarlo dalle tele se non nei mesi freddi, o differire a farlo fino quasi alla vigilia di metterlo a covo, giacchè per staccarlo bisogna dare alle tele un bagno d' acqua di un' ora circa; e ogni lavatura lo dispone alla nascita, e per rasciugarlo fa d' uopo esporlo all' aria e lasciarlo a una temperatura troppo più elevata che non convenga.

Ma dunque non si potranno spedire ai committenti nè cartoni, nè seme dal febraio in poi?

La necessità non ha legge. Però dovendosi spedire il seme giapponese a stagione alquanto avanzata, suggerisco un regime che ho sperimentato assai vantaggioso io stesso. Il seme, perchè non soffra per viaggio, deve essere più che si può garantito: 1. dallo sfregamento per il sussulto continuo; 2. dal calore eccessivo. Questo doppio intento si ottiene: 1. distribuendo il seme staccato in leggerissimi strati, per esempio in piccoli involti di carta piuttosto consistente; 2. involgendo ogni involtino in molte carte e investendoli poi tutti di qualche sostanza soffice, come stoppa, cotone, spelatura di bozzoli, ponendone uno strato in fondo alla cassetta, un altro al di sopra del seme, non che tutto all' intorno, per modo che il seme, senza essere compresso, non si scuota per nessun verso. Le carte sono un ottimo coibente che impedisce l' azione del caldo esterno; le sostanze soffici permettono di tener fermo il seme senza comprimerlo. Questo metodo è opportuno anche pei cartoni che si devono affidare a strade ferrate, a messaggerie e diligenze che li trasportino in lontani paesi. Le cassette poi non siano di latta, nè comunque metalliche, ma di legno, con pareti di un certo spessore. Usando di queste precauzioni io ho spedito in fine di febbraio e in marzo del seme nella bassa Italia e fino in Sicilia, senza che soffrisse la più piccola avaria.»

Società Italiana di coltivazione coloniale.

L' impresa di coltivazione dei coloniali in Sicilia, promossa dal sig. Attilio Valtellina cittadino di Bergamo reduce dall'America, ebbe ormai il suffraggio dei più accreditati giornali della penisola. Anche il *Comune* ne fece parola ai N.ri. 7, 15, 25 Anno II. e 1 Anno III.

Il capitale è suddiviso in 2000 azioni da It. Lire 2000 per cada-

una. Primi tra gli azionisti figurano i nomi di S. M. il re Vittorio Emanuele e di S. A. R. il Principe Umberto.

Secondo i calcoli dell' illustre prof. Ottavi, che son da reputarsi piuttosto al di sotto che al di sopra del vero, ognuna delle azioni, raggiunto il pieno raccolto, frutterà al possessore un dividendo non inferiore ad It. Lire 8000 per anno.

L' aspettativa del lucro veramente straordinario derivante da siffatta coltivazione, cui l' America deve in gran parte la propria ricchezza, e la fiducia che ispira l' onestà e l' esperienza del progettista e il nome dei promotori fa sì che le azioni della nascente Società coloniale siano in tutta la penisola avidamente ricercate. Nondimeno il sig. Valtellina, desiderando che anche la Venezia possa aver parte in questo consorzio d' interessi eminentemente nazionale, ha concesso al sottoscritto di raccogliere le firme degli azionisti veneti.

La soscrizione è fin da oggi aperta e si chiuderà col giorno 3 marzo p. v. 1866. Il giorno 15 del mese stesso vi sarà in Bergamo la prima grande assemblea degli azionisti per dare definitivo assetto ad ogni cosa.

Gli azionisti verseranno il decimo dell' importo d' ogni azione (It. Lire 200) all' atto del sottoscriversi, e altre It. Lire 300 prima del 3 marzo p. v. Gli altri versamenti si faranno in seguito, conformemente alla Circolare che verrà loro comunicata.

A facilitare vieppiù l' intervento dei piccoli capitalisti, de' quali si vuol favorire la fortuna, s' è stabilito che dieci individui riuniti possano prendere un decimo d' azione per ciascuno, purchè paghino all' atto del versamento l' intero importo frazionale (It. Lire 200).

Chi vuol partecipare all' impresa coloniale deve o recarsi dal sottoscritto, o inviare col proprio nome al di lui domicilio in Padova Via S. Appollonia l' importo del primo versamento (in pezzi da 20 franchi N. 10) ricevendone tosto da lui in ricambio il provvisorio Certificato.

Le domande di partecipazione sono molte e il numero delle azioni irrevocabilmente limitato. Ognuno prenda dunque tosto consiglio dal proprio interesse ed eviti la spiacevole necessità in cui sarebbero gl' incaricati di dover escludere chi tardasse anche un sol giorno dopo il termine stabilito.

Padova, 24 gennaio 1866.

L' incaricato per la Venezia
dott. Enrico Salvagnini.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 31 gennaio. — La seconda metà di gennaio denotò una qualche debolezza nei prezzi, e forte diminuzione nelle transazioni. A limiti tanto elevati, manca il coraggio di operare ai più arditi, e quindi

le transazioni riduconsi al poco necessario pel bisogno giornaliero del consumo. D' altronde i depositi sono tanto ridotti, che le operazioni devono restringersi di necessità.

Le notizie da tutte le piazze indicano una propensione a realizzare pel timore di eventuali ribassi in primavera se la prospettiva del raccolto sarà, come generalmente si vuol credere, lusinghiera. Ma la estrema scarsezza di roba impedirà una diminuzione di qualche rilievo ne' prezzi, che si reggeranno stentatamente all'intorno del livello attuale per alcune settimane, per discendere indubitatamente quando vi fosse buon fondamento nelle lusinghe, per ora premature, sull'esito del raccolto.

Le notizie d' America sono piuttosto soddisfacenti, e forse gioveranno a dare un po' d' impulso alle transazioni nell' imminente febbraio. Sarà probabilmente il più opportuno momento a cogliersi per realizzare le sete.

In piazza transazioni limitate, e depositi quasi totalmente esausti. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi
sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di dicembre 1865.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 4.765 — Granoturco, 3.04 — Segale, 3.03 — Riso, 6.50 — Orzo pillato, 5.81 — Orzo da pillare, 2.90 — Spelta, 4.85 — Saraceno, 2.40 — Sorgorosso, 1.50 — Lupini 1.85 — Miglio, 3.50 — Fagiuoli, 4.42 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.01 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.30 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.28 — Paglia di frumento, 0.75 — Legna forte (passo = M.^{3} 2,467), 10.75 — Legna dolce, 6.37.

Prima quindicina di gennaio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.76 — Granoturco, 2.97 — Riso, 5.75 — Segale, 3.09 — Orzo pillato, 5.30 — Orzo da pillare, 2.71 — Spelta, 4.83 — Saraceno, 2.64 — Lupini, 2.11 — Sorgorosso, 1.60 — Miglio, 3.66 — Fagiuoli, 4.22 — Castagne, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.95 — Fava, 5.45 — Pomi di terra, 2.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.44 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.^{3} 2,467), 10.50 — Legna dolce, 4.80.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.08 — Granoturco, 3.03 — Segale, 3.05 — Avena, 2.77 — Fagiuoli, 3.99 — Sorgorosso, 1.66 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 —Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.^{3} 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6 54 — Granoturco, 3.72 — Segale, 4.07 — Orzo pillato, 6.65 — Saraceno 0.00 — Sorgorosso, 1.92 — Fagiuoli, 4.25 — Avena. 3,71.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

DISTRIBUZIONE DELLA SEMENTE-BACHI

originaria del Giappone

provveduta dall' Associazione agraria friulana

per l' allevamento **1866.**

Secondo l'avviso della Circolare inserita nel precedente numero (pag. 29), e dietro l' esito della sortizione che, come consta dal seguente protocollo, ebbe effetto il dì 8 febbraio corrente, in questi giorni venne consegnata ai singoli soscrittori la suddetta semente, pur provveduto a che di ogni diversa importazione e qualità ne fosse esperita la prova dell' allevamento precoce presso il locale apposito Stabilimento.

Giusta le disposizioni adottate il 27 gennaio p. d. dalla Commissione istituita nell' Associazione agraria friulana per la provvista di Semente-bachi originaria del Giappone per l' allevamento 1866, ed annunciate con Circolare di pari data e numero; dovendosi procedere alla sortizione dei numeri indicanti i Cartoni di detta semente da assegnarsi a ciascun soscrittore secondo la quantità rispettivamente prenotata; questo giorno di giovedì 8 febbraio 1866, all' ora meridiana, nella gran sala che dà accesso agli uffizi municipali in questo Palazzo comunale intervennero i signori:

Ciconi-Beltrame nob. Giovanni, assessore municipale, rappresentante il Municipio
di Toppo co. Francesco
Billia dott. Paolo
Beretta co. Fabio
di Colloredo co. Vicardo
Fabris nob. dott. Nicolò
} membri della Commissione
ed il segretario.

Dalle ispezioni previamente portate risulta che ad ognuno dei suddetti Cartoni venne applicato il timbro dell' Associazione agraria ed un numero progressivo nell' ordine seguente:

	Cartoni	Acquistati dalla Casa	Num. d' ord.		Qualità		
			da	a	Verde	Bianca	
a)	500	C. G. Trolliet . .	1	150	150	—	Oshio e Sinchero
			151	500	—	350	
b)	600	G. Paladini . . .	501	700	200	—	Yokohama
			701	1100	—	400	e Kamegava
			1101	1134	—	34	(Importaz.Andreossi)
c)	200	P. De Vecchi . .	1135	1200	66	—	
			1201	1234	—	34	
			1235	1300	66	—	
d)	200	A. e H. Meynard	1301	1400	100	—	
			1401	1500	—	100	
	1500				582	918	

Ciò verificato, e collocati in apposita urna altrettanti numeri corrispondenti e distinti da 1 a 1500, secondo l'unito elenco disposto in ordine alfabetico, vennero uno dopo l'altro chiamati i nomi dei soscrittori per l'estrazione, che si effettuò personalmente dal soscrittore od a mezzo della Commissione, come appare dall'elenco medesimo, ove in linea al nome si registrarono i numeri rispettivamente sortiti.

Dopo di che il presente, chiuso colle soggiunte firme, pur ripetute nell'unito elenco che servir deve di scorta pella consegna dei Cartoni ai singoli soscrittori, veniva deposto negli atti dell'Associazione.

G. C. - Beltrame, assessore
P. Billia
Vicardo di Colloredo
F. Beretta
F. di Toppo

Il segretario
L. Morgante.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

IV.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Gastaldo. Io sono davvero impaziente di conoscere questa benedetta ammoniaca, di cui fanno sì gran caso que' maestri d'agricoltura che ci predicano il buon governo de' letamai, senza però averci mai dato una precisa idea delle sue qualità, salvo il dirci che la è sommamente volatile.

Proprietario. Vien qua, e metti un momento il tuo rispettabile naso al posto di questo turacciolo.

Gastaldo. Misericordia! che tabacco! È una starnutiglia che va fino al cervello, e fa venir le lagrime agli occhi. Venite, venite qua anche voi altri, e sentite un po' che cos' è l' ammoniaca.

Contadino. Uf! Gli è però un odore che non mi riesce nuovo, sebbene, a dir vero, non l'abbia mai sentito così acuto.

Gastaldo. Hai ragione, compare, è l' odore che tramandano le stalle, e specialmente gli ovili, quando se ne porta fuori il letame rimasto lungo tempo sotto le bestie.

Proprietario. Ecco dunque che voi saprete ora distinguere il gas ammoniaco da qualsiasi altro gas che esali dalle sostanze animali in putrefazione.

Carolina. L' ammoniaca è dunque un gas? Io avrei creduto che, essendo un alcali, somigliasse in tutto alla potassa ed alla soda, che sono materie solide.

Proprietario. La diversità della forma non esclude la somiglianza delle qualità chimiche. Questo gas, che è invisibile perchè senza colore, ma che, se non si lascia vedere, si fa molto bene sentire, è un alcali potentissimo; e appunto perchè è un corpo aeriforme, e più leggero dell' aria, gli si diede il qualificativo di *alcali volatile*, a distinzione degli altri che si chiamano *alcali fissi*, ai quali nondimeno tanto s' accosta pelle sue prerogative.

La Signora. Ma voi deste il nome d'ammoniaca anche a quella

1) Bullett. corr., pag. 54.

sostanza liquida che avete poc' anzi adoperata per farci vedere la reazione verde degli alcali sulle tinture vegetali azzurre.

Proprietario. Ciò è vero, ed eccola qui; è l' ammoniaca liquida, cioè il gas ammoniacale disciolto nell'acqua, nella quale è estremamente solubile, sicchè l'acqua può discioglierne a freddo circa 500 volte il suo volume. Senonchè il calore scaccia totalmente il gas da questa soluzione; e se la si facesse bollire alcun poco, non vi resterebbe traccia sensibile di ammoniaca.

Gastaldo. Io suppongo adunque che l' inaffiare il letame coll' acqua fredda non sarebbe un mezzo di imprigionare stabilmente questo gas, che tanto ci si raccomanda di non lasciare che scappi

Proprietario. Certo che no; ma vi sono altri mezzi di fissarlo, uno dei quali si è quello che tu adoperi per togliere il fetore al pozzonero, ed alla vasca delle urine.

Gastaldo. Che, forse il vitriuolo, voglio dire il solfato di ferro?

Odoardo. A proposito, caro padre, tu ci hai promesso fin dalla prima sera di spiegarci l'azione disinfettante di questo sale.

Proprietario. La capirete tutti senza bisogno ch' io ve la spieghi, subito che conoscerete alcune delle combinazioni ammoniacali.

La Signora. Il *sal volatile*, che si vende dallo speziale, e il cui odore tanto somiglia a quello dell' ammoniaca, suppongo che sia pur esso un composto ammoniacale.

Proprietario. È un carbonato d' ammoniaca con eccesso di base, e però un sotto carbonato. L'ammoniaca e l' acido carbonico si combinano in parecchie proporzioni, ma tutte pochissimo stabili, e che per conseguenza lasciano sfuggire una parte dell' alcali combinato, passando quindi allo stato di carbonati neutri, e di sopra carbonati. Ma cogli acidi più potenti essa forma combinazioni più stabili, onde risultano sali perfettamente neutri. S' io verso per esempio in questo bicchierino un po' di carbonato d'ammoniaca sciolto nell' acqua, vedremo subito come la si comporta coll' acido solforico. Osservate. Io vi mesco alcune gocce di acido solforico, e voi vedete incontanente prodursi una forte effervescenza, la quale sapete già che cosa significa.

Odoardo. Essa indica che in questa soluzione esiste un carbonato, e sappiamo che è appunto un carbonato d'ammoniaca.

Proprietario. E voi sapete altresì che l' effervescenza è cagionata dall' acido carbonico che fugge nel suo stato aeriforme, cedendo il posto all' acido più potente, che si combina coll' al-

cali. Ma ecco che l'effervescenza è già cessata, il che è segno che è succeduta la neutralizzazione fra l'acido e l'alcali, e a meno che non ci sia caduta qualche goccia d'acido oltre il bisogno, al che si rimedierebbe coll' aggiunta di un altro po' di alcali, troveremo il composto perfettamente neutro; cosicchè non ci darà alcun segno di alcalinità, nè di acidità. Intanto voi potete assicurarvi coll' odorato che ammoniaca non se ne sviluppa più da questa soluzione.

Carolina. È verissimo; la soluzione non ha più alcun sentore. Lasciamela anche assaggiare colla carta azzurra di tornasole. Ecco che la carta non diventa rossa; dunque non c'è nemmeno eccesso di acido.

Odoardo. Il sale che si è formato è quindi al tutto neutro, e il carbonato di ammoniaca è divenuto solfato d' ammoniaca.

Proprietario. Bene, ecco dunque un mezzo assai facile di fissare l'ammoniaca nei letami, sopratutto quando si voglia rimescolarli. Se non che essendo l'acido solforico alquanto pericoloso a maneggiarsi, adoprasi in sua vece un solfato, che potrebbe essere anche quello di calce, se non fosse così poco solubile, mentre è solubilissimo il solfato di ferro, e quindi più pronta la sua azione. Comunque sia, l'effetto è lo stesso, poichè è sempre prodotto dall' acido solforico. Volete vederlo? Versiamo un altro po' di ammoniaca in questo scodellino; voi già ne sentite il forte odore che esala; ma mesciamovi un poco di questa soluzione di solfato di ferro, che ho qui preparata, e ne sparirà subito l'odore, ed ogni traccia alcalina.

La Signora. A te, Gastaldo, questa esperienza la si fa proprio a tua intenzione.

Gastaldo. Mille grazie; sarò molto contento di vedere come opera il solfato di ferro sull'ammoniaca.... Ma che cosa veggo? Ella ha mescolato due acque, che, tranne il color pagliarino di quella che tiene sciolto il solfato, erano tutte due limpide come il cristallo, e nondimeno si sono trasformate in una densa poltiglia nero-verdastra! È una cosa sorprendente. Ma che materia è poi quella?

Proprietario. Quella materia densa e scura è un ossido di ferro. Il solfato è stato decomposto dall' ammoniaca, e mentre essa si combinò coll' acido solforico, il metallo precipitò allo stato insolubile. Mi sai tu dire il nome del sale che resta sciolto in quell' acqua?

Gastaldo. È il solfato d'ammoniaca. Ora capisco come va la faccenda quando mesco la soluzione del vitriuolo nelle orine

o nel pozzo nero. È l' ammoniaca che fa la gherminella al ferro del solfato, rubandogli l' acido al quale è congiunto. Ma costei trova nell' acido solforico il castigamatti, il quale l' avvinghia sì fattamente ch' ella non può più volarsene via a capriccio, come fa quand' è unita a un marito più debole qual è l' acido carbonico. Non è così?

Proprietario. Così è, compare; e tu ben vedi come sei venuto da te stesso a comprendere il modo con cui si comporta il solfato di ferro col carbonato d' ammoniaca che s' ingenera dalle sostanze animali in putrefazione.

Gastaldo. Ma c' è qualche altra cosa che mi resta a capire. Le orine putrefatte, e specialmente il bottino, quando lo si estrae dalla latrina, mandano fuori insieme coll' ammoniaca quell' altro gas, di cui non mi ricordo il nome, ma bensì l' odore, che è molto più intollerabile del gas ammoniaco.

Proprietario. Vuoi dire *l' acido solfidrico* o gas *idrogene solforato?*

Gastaldo. Per l' appunto. Dicea dunque che il solfato di ferro non solo imprigiona in quella materia il gas ammoniaco, ma anche il gas idrogene solforato, pigliando, come si suol dire, due uccelli alla stessa pania.

Proprietario. Hai ragione; ed ecco come ciò avviene. Quando il solfato di ferro è scomposto in seno alle putrefatte materie dall' ammoniaca che da esse si sprigiona, e gli è dalla medesima tolto l' acido solforico, con cui forma il solfato d' ammoniaca, l' ossido di ferro, abbandonato dall' acido solforico, si congiunge coll' acido solfidrico, e precipita con esso allo stato di *solfuro idrogenato di ferro.*

Odoardo. Parmi dunque che il solfato di ferro, oltrechè per essere più maneggevole dell' acido solforico, gli sia preferibile anche per questo doppio servigio, che rende, di fissare ad un tempo e il gas ammoniaco e il gas idrogene solforato.

Proprietario. Giustissimo; oltre di che il solfato di ferro aggiunge a quelle materie concimanti un principio di più, ch' è il ferro; onde le rende più complesse.

La Signora. Ho sentito a dire che in alcune arti si fa molto uso di *sale ammoniaco.* Questo sale è forse lo stesso che il *sal volatile,* o sotto carbonato d' ammoniaca?

Proprietario. Non già; il *sale ammoniaco,* del quale eccovi qui un saggio, è composto d' ammoniaca e d' acido idroclorico, o cloridrico.

Carolina. Dunque si dovrebbe chiamare *idroclorato* o *cloridrato* d' ammoniaca.

Proprietario. E così pure si chiama oggidì dai chimici, mentre in vecchio lo chiamavano *muriato d' ammoniaca*, poichè si appellava *acido muriatico*, l' acido cloridrico; onde si diceva pure *muriato di soda* il sal di cucina, che oggi si dice *cloruro di sodio*, come già vi ho detto. Anzi il cloridrato d' ammoniaca stesso è, secondo alcuni, un *cloruro d' ammonio*, e ciò vi dico perchè sappiate che tutti questi nomi indicano lo stesso sale. Il quale è veramente il più importante di tutti i composti ammoniacali per l' uso che ne fanno le arti, e sarebbe desiderabile che i governi ne favorissero l' importazione dall' estero, sicchè vi fosse meno bisogno di fabbricarne da noi con materiali che vengono sottratti all' agricoltura.

Carolina. Donde viene il sale ammoniaco? E come si fa?

Proprietario. Per lungo tempo ei provenia dall' Africa, dove lo si estrae dalla filigine prodotta dalla combustione dello sterco dei Cammelli, che in que' paesi si adopra disseccato in luogo di legna. Adesso per altro gli Europei se lo fanno di per loro stessi, abbruciando in grandi storte di ferro crudo le ossa degli animali; e se ne ottiene pur anche per incidenza in parecchie fabbricazioni, fra le altre in quella del gas illuminante. Quando si calcina il carbon fossile per ritirarne il gas, come eziandio le ossa per fare il sale ammoniaco, si produce molto carbonato di ammoniaca, il quale si aduna e si distempera nell' acqua, e con mescerlo col solfato di ferro avviene, come avete veduto, che i due sali tramischiati vicendevolmente si scompongano, e s' ingeneri il solfato d'ammoniaca, il quale, come solubile che è, rimane sciolto nell' acqua; cosicchè separato dal sedimento del sale insolubile, e svaporatane l' acqua, disseccato che sia, si mesce col sale ordinario o cloruro di sodio, e si *sublima*, cioè lo si fa evaporare, o per meglio dire, volatilizzare mediante il calore entro vasi chiusi. Durante questa volatilizzazione, che è un estremo disgregamento o divisione delle minutissime particelle dei due sali amalgamati, succede una reciproca, o, come dicesi, una doppia decomposizione dei sali, per cui l' acido solforico del *solfato di ammoniaca* si combina colla soda del sal comune, e l' acido idroclorico di questo coll' ammoniaca, onde si produce il *cloridrato* di ammoniaca, o sale ammoniaco.

Gastaldo. Parmi, con buona licenza, che tutte queste fatture vogliano rendere il sale ammoniaco troppo costoso pegli usi agricoli.

Proprietario. Non hai torto; ma per quest' oggetto si potrebbe semplificare l' operazione limitandola alla produzione del sol-

fato d'ammoniaca, che contenendo azoto e zolfo, cioè due principii ugualmente indispensabili alla nutrizione dei grani e dei semi, deve essere la combinazione più acconcia all' assimilazione; ovvero, ottenuto il carbonato d'ammoniaca, lo si potrebbe a dirittura fissare coll' acido idroclorico, sia liquido, sia gasoso.

La Signora. Mi pare impossibile che si possa formare un sale colla semplice unione di due gas.

Proprietario. Ve lo farò veder subito; ed ho anzi piacere di farvi conoscere un'altra proprietà dell'acido idroclorico, di cui può facilmente avvantaggiarsi l' agricoltore. Ecco qui un vasetto che contiene gas acido idroclorico, il quale è invisibile come l'ammoniaco contenuto in quest' altro vaso. Uniamo assieme questi due invisibili mescendo il primo nel secondo. Vedete voi come il vaso dell' ammoniaca si è riempito immediatamente di una folta ed opaca nebbia?

La Signora. Ah, son pure maravigliose queste chimiche combinazioni! Per altro quel vapor bianco è una cosa ben diversa dal sale ammoniaco che tenete là in quella boccetta.

Proprietario. È l' identica sostanza, e quando quel vapore, raffreddandosi, si sarà condensato, voi vedrete il sale attaccato alle pareti del vaso come i diaccioli che s' attaccano alle invetriate nei rigidi freddi dell' inverno. Ma anche semplicemente immollando un bastoncino, un cannello, ovvero una lastretta di vetro, nell' acido idroclorico liquido, ed appressandolo come io fo alla bocca di questo vasetto d'ammoniaca liquida, voi vedete come subito appare una densa nuvola che avvolge il vetro ch' io tengo in mano. Però gli è questo un facile mezzo di assicurarsi se, ad onta di tutte le cure usate, vi sia qualche perdita d'ammoniaca da un letamaio, che per essere mascherata da altri odori, o perchè si esali allo stato di carbonato neutro, si rende impercettibile all' odorato; giacchè la nebbia che subito s' appalesa intorno al vetro bagnato d'acido idroclorico, accusa il gas ammoniacale ch' ivi si sprigiona, foss' anche in quantità sì piccola da non potersi riconoscere colla scorta delle altre sue prerogative. Ma è tempo di finirla coll' ammoniaca, e di venire alle terre ed agli ossidi metallici.

Odoardo. Le terre che abbiamo ad esaminare non sono più che tre sole, dacchè hai fatto passare la silice al rango degli acidi.

Proprietario. Le terre finora scoperte dai chimici sono veramente in numero di nove; ma, tranne la calce, la megnesia, e l' allumina, tutte le altre non hanno alcuna importanza per

noi. Invece sono della massima importanza le tre nominate, perchè tutta la massa dei terreni agricoli, anzi diciamo pure tutta la crosta del nostro globo è un miscuglio di queste tre terre combinate cogli acidi silicico, carbonico, e solforico, non essendo che ingredienti accidentali gli altri acidi, ed ossidi sì alcalini che terrosi, e metallici.

Gastaldo. Eppure, chi direbbe, osservando una sì grande varietà di terreni, che non sieno formati da un più gran numero di terre principali?

Proprietario. La varietà dei terreni dipende dalle svariatissime proporzioni in cui le terre principali sono mescolate fra loro congiuntamente agli acidi, agli alcali ed ai metalli.

Odoardo. La prima terra che ci si presenta nella lista è la *calce.*

Carolina. Suppongo che questa terra tanto diffusa sul globo, poscia che è uno dei principalissimi componenti, non sia la calce comune che si fa ad arte nelle fornaci colle pietre così dette da calce.

La Signora. Ti fo osservare, Carolina, che la calce non si *fa*, ma solamente si *cuoce* nelle fornaci; e che tra le pietre da calce e la calce comune non c'è altra differenza che la cottura. Almeno così credo, giacchè le pietre calcinate conservano perfettamente la forma esterna delle pietre crude.

Proprietario. La reale differenza che passa tra la calce e il materiale che l'ha prodotta non è che l'acido carbonico di meno. La pietra calcare è un carbonato di calce naturale, non di rado impuro, perchè congiunto con magnesia, con allumina, e con ossido di ferro. Quando la si calcina, l'acido carbonico, a cui la calce si trova unita, ripiglia per opera del fuoco lo stato aereo e se ne fugge in totalità, lasciando la calce tanto più pura quant'era più puro il carbonato.

La calce pura ha una candidezza nivea, il sapor acre, e ripristina energicamente il colore azzurro alla tintura del tornasole stata arrossata da un acido. Essa intacca e distrugge le sostanze organiche; insomma le sue prerogative s'accostano molto a quelle degli alcali.

Gastaldo. Ed ecco perchè ella annoverò la calce fra le terre alcaline.

Proprietario. Appunto. La calce carbonata, toltole mediante il fuoco tutto il suo acido carbonico, acquista le sue qualità alcaline, e chiamasi *calce viva, calce caustica, calce anidra.* In questo stato la calce si combina coll'acqua nella stessa maniera

che cogli acidi formando un *idrato*, come formerebbe un *carbonato* coll' acido carbonico; per altro con questa differenza, che l' idratazione non toglie alla calce la sua purezza e conseguentemente le sue qualità. Avete già veduto più volte, quando si estingue la calce viva, qualmente essa nell' imbeversi d' acqua si riscalda vivamente, si rigonfia e si sgrettola terminando col ridursi in un ammasso di polvere. Allora dicesi propriamente *idrata*, e contiene il 25 per 100 di acqua; laddove, ridotta in poltiglia più o meno molle per eccesso d' anacquamento, chiamasi piuttosto *latte di calce*. L' idratazione ha luogo anche naturalmente lasciando la calce viva esposta all' aria, giacchè pian piano assorbe l' umidore della medesima, riducendosi ugualmente in *idrato* polveroso. Se non che allora non solo bee l' umidità dell' aria, ma altresì il gas acido carbonico che vi è disseminato, onde avviene che una parte di calce idrata si cangia in *carbonato* perdendo la sua purezza, e quindi la sua causticità, nonchè le altre qualità alcaline.

Odoardo. Questa facilità della calce ad unirsi al gas acido carbonico sarà, m' immaggino, la causa per cui non la si trova mai pura naturalmente.

Proprietario. Senza dubbio; e siccome il gas acido carbonico è il più diffuso degli acidi, così avviene che lo stato più generale in cui esiste la calce in natura sia quello di carbonato. E sotto la forma di questo sale la si trova in fatti costituire la pietra calcare, il marmo, la creta, la marna, i nicchi o conchiglie, i gusci de' gamberi e delle uova de' volatili, e una parte considerevole delle ossa di tutti gli animali.

Il carbonato di calce neutro è affatto insolubile nell'acqua pura; ma si scioglie nell' acido carbonico in eccesso, e forma allora un sopra carbonato, o sale acido, che trovasi in tutte le nostre fonti. Cento pollici cubici di acqua saturata di acido carbonico disciolgono 27 grani di carbonato di calce; e la calce sciolta allo stato di sopra carbonato ha quanto il latte di calce la facoltà rimarchevole di sconnettere e disgiungere le parti costituenti dell'argilla, e di porre in libertà gli alcali in essa contenuti. Questi fatti meritano tutta la nostra attenzione. Essi ci spiegano perchè il carbonato di calce così insolubile si trovi più o meno in tutti i terreni coltivabili mescolato all' argilla in uno stato di tale divisione e sottigliezza che non si può concepire senza l' opera di una chimica soluzione. Nella creta il carbonato di calce è mediocremente disgregato, ma lo è sommamente in quel misto particolare d' argilla e calce che costituisce la *marna*.

Ora noi sappiamo che l'acqua piovana non è mai priva di acido carbonico, e inoltre essa dee caricarsi di quello che il suolo poroso assorbe dall'atmosfera, o che in esso si forma continuamente per l'infracidamento delle sostanze organiche. Ecco dunque il potentissimo solvente del carbonato di calce, dalla cui soluzione e successive combinazioni colle argille ha origine la costituzione calcare analoga alla *marna*.

Gastaldo. Ho letto in un vecchio libro d'agricoltura che questa *marna* è un tesoro per fertilizzare i campi, e che essa si riduce in polvere stando esposta all'umidità dell'aria come fa la calce viva.

Proprietario. Dell'utilità della marna parleremo a suo luogo. Quanto poi a queste sue proprietà di scanicarsi e polverizzarsi, sia che la si bagni, sia che le si faccia assorbire l'acqua atmosferica, ciò dipende dalla struttura stessa della marna; perocchè le minutissime particelle di argilla e di carbonato calcare ond'è costituita, sono così intimamente mescolate fra loro, che qualora quelle dell'argilla aumentino di volume per l'assorbimento dell'acqua, sconnettono l'unione generale, sicchè tutto il corpo si riduce in polvere. E questo è veramente il carattere che distingue la marna da qualsiasi terra calcare. Ma non dimentichiamo che se il carbonato di calce per la sua estensione è la più importante delle combinazioni di questa terra alcalina, non è però la sola che interessi l'agricoltore fra le numerose ch'essa incontra colle varie sostanze.

Carolina. Io ne ho annotata nella mia memoria una delle più interessanti, benchè tu non l'abbia che accennata di volo l'altra sera.

Proprietario. E qual è di grazia?

Carolina. La *malta*, ossia la combinazione della calce coll'acido silicico.

Proprietario. Benissimo. La calce ha molta affinità coll'acido silicico, onde vi si accozza e collega fortemente, altresì mischiandovelo alla condizione di sabbia. A poco a poco se ne forma un silicato di calce, il quale coll'andar del tempo acquista molta durezza. Questa è una delle cause per cui la malta imparte agli edifizi quella stabilità che li fa sfidare i secoli; ma non è la sola. Tutta quella maggior quantità di calce che è nella malta e che naturalmente non si combina colla sabbia, attrae a poco a poco il gas acido carbonico dall'aria, e si trasmuta in carbonato di calce, cioè a dire in una guisa di pietra consimile a quella da cui si è cavata la calce viva. Se non che questa solidità non

la si ottiene che colla calce pura, e di rado le pietre calcari vanno esenti, come ho già detto, da quantità più o meno considerevoli di sostanze estranee, e allora forniscono una calce ben diversa dalla calce pura. Per esempio questa calce si riscalda pochissimo coll' acqua, si gonfia debolmente, e riesce in una pasta di poca consistenza. Si dice allora che la calce è *magra*. Ma siccome noi non abbiamo da occuparci ora della teoria delle malte, così facciamo punto su questo particolare; e parliamo del *gesso*, che è un' altra delle più importanti combinazioni naturali della calce.

La Signora. Il gesso è dunque un sale di calce? Ma quale ne è il principio salificante?

Proprietario. L' acido solforico.

Gastaldo. Io non avrei indovinato in cent' anni che il gesso fosse il solfato di calce. Cosicchè quando si gessa l' erba medica, non si fa che somministrarle zolfo e calce?

Proprietario. Col gesso le si somministra anche azoto.

Odoardo. Ma come, se il gesso non contiene che acido solforico e calce?

Proprietario. Il solfato di calce si comporta coll' ammoniaca come il solfato di ferro; perciò, assorbendo il gas ammoniacale disseminato nell' aria, lo converte in solfato d'ammoniaca, cioè in un sale che contiene azoto e zolfo, giacchè, come sai, l'ammoniaca è l' azoto combinato coll' idrogene.

Gastaldo. Si potrebbe dunque adoprar sui letami il gesso in luogo del solfato di ferro?

Proprietario. Senza dubbio; ed io lo credo in molti casi preferibile, non solo perchè costa meno, ma anche perchè aggiunge al concime una dose di calce che in generale è più importante pei terreni che non è il ferro.

Odoardo. Il solfato di calce è egli meno diffuso in natura del carbonato?

Proprietario. Non è meno diffuso del carbonato, ma non è sì abbondante, salvo che nelle cave, dove la natura l' ha accumulato. Vi sono però dei terreni che ne scarseggiano assai, ed è appunto in quelli che il gesso opera mirabili effetti sulle piante leguminose e sul canape.

Gastaldo. Bisogna dunque che i nostri terreni ne abbondino, perchè il gesso non fa effetti molto sensibili sulle nostre mediche.

Proprietario. In fatti da alcune analisi ch' io ebbi a fare si rileva che molti dei nostri terreni non patiscono difetto di

solfato di calce; ma ciò si potrebbe anche dedurre, oltrechè dalla poca efficacia del gesso, anche dalla durezza dei nostri legumi, i quali non giova cuocere nell' acqua più pura perchè se ne intenerisca la buccia; laddove riescono sì teneri e facili a cuocere quelli che derivano dai luoghi dove si trova tanto utile l' applicazione del gesso, ad onta che vi abbondi anzi che no il carbonato di calce.

Odoardo. Che, anche nei terreni calcari? Pare adunque che l' efficacia del gesso, anzi che dalla calce, dipenda dall' acido solforico, ovvero dal solfato d' ammoniaca che se ne forma.

Proprietario. Può dipendere or dall' una, or dall' altra, o da tutte insieme queste cause, secondo le circostanze. Ma la presenza del carbonato di calce non esclude l' utilità del solfato, come non esclude l' efficacia della calce pura in molti terreni calcari; per la ragione che il solfato di calce è più divisibile, siccome più solubile del carbonato di calce, sebbene esiga per isciogliersi 500 volte il suo peso d' acqua; ma d' altronde il carbonato ne domanda di più, e non si scioglie che nell'acqua pregna d' acido carbonico. Ora, benchè capace di provvedere al limitato bisogno di calce di un gran numero di piante, il carbonato di calce, se non è molto diviso e assottigliato, non può sempre soddisfare al consumo di piante più esigenti, come sono per esempio il trifoglio, la medica, il canape; laddove il gesso, che si scioglie e quindi si divide in proporzioni maggiori del carbonato di calce, ed è solubile in ogni tempo, dacchè non aspetta per isciogliersi che l' acqua sia carica di acido carbonico, il gesso, io dico, è una sorgente di calce che non cessa finchè non manchi l' umido o la pioggia, e dee quindi agire più vantaggiosamente del carbonato di calce sulla vegetazione di piante avide di sostanze calcari.

(*continua*) GH. FRESCHI.

Bibliografia

I principii dell' Agricoltura insegnati ai fanciulli delle scuole comunali di campagna e alla gioventù agricola nelle scuole domenicali e serali, di Alessandro Della Savia; *Udine, tip. Seitz,* 1865.

Il libro che una volta si metteva in mano ai ragazzi che frequentavano le nostre scuole di campagna, era generalmente

quello intitolato: *Novellette per istruzione ed esercizio di lettura.* Quel libro conteneva raccontini, aneddoti, ed istoriette, sulla cui moralità io ho nulla a dire, ma la cui opportunità mi parve sempre molto lontana dall' essere fuor di questione.

I libri che si adoperano oggi valgono, su per giù, quanto valevano le novellette d'allora. Quale scopo d'educazione morale od intellettuale può vedersi riposto nell'incidente che un giovanetto, alquanto *insolente*, dà al proprio compagno un buffetto sul naso?

La maggior parte dei ragazzi che frequentano le scuole di campagna, hanno a rimanere coltivatori della campagna, e se pure taluno per rara eccezione può accedere poscia anche alle scuole superiori della città con aspirazioni d'altro ordine, non cessa però di essere vero che la scuola comunale sia destinata a dare ai figli del popolo i primi rudimenti di una qualche istruzione sulla lettura, sull' aritmetica e sullo scrivere.

In questo tempo eminentemente a per necessità utilitario, la insegna di ciascun agente sociale è più che mai questa: fare ogni cosa col massimo vantaggio e colla massima economia. Ebbene; a ragazzi, le cui forze, per quanto piccole e tenere, trovano sempre facilmente un utile impiego nella varia successione delle occupazioni campestri, e ai quali il tempo è sempre troppo breve per adempiere pienamente alle tante esigenze dell' azienda domestica, e che quindi poco ne possono dedicare alla frequentazione della scuola, si dovrebbero offrire libri che col massimo profitto e colla massima economia li guidassero all' acquisto dell'istruzione la più opportuna.

Il sig. Alessandro Della Savia ha pubblicato un libretto col titolo: *I principj dell'Agricoltura insegnati ai fanciulli delle scuole comunali di campagna,* che, a mio parere, soddisfa alle condizioni predette in una misura superiore che nol facciano il libro delle novellette e gli altri che circolano oggidì per quell' ordine di scuole.

Il libretto è diviso in otto capitoli, e ciascun capitolo in lezioni. Scritto con lingua semplice e con facilità di stile, espone i primi rudimenti dell'agricoltura, e dà ai giovanetti quelle generali nozioni sui terreni, sui vegetabili, sui concimi, sui lavori campestri, sugli istrumenti agricoli, sul clima e sulle meteore, che svolti e dichiarati da un abile maestro, ponno essere pei giovani contadini un corredo di cognizioni utilissimo nell' esercizio dell' arte loro, ed un efficace eccitamento a riflettere, a pensare, a studiare più addentro la nobilissima scienza dell' agricoltura. Il ragazzo, doventato uomo, rivolgendo in sè stesso, maturando e

completando le idee del libro sul quale studiò nella scuola, sarebbe pieno di fede nella maggiore istruzione, e perciò stesso non ostinato nemico delle utili scoperte della scienza e della conseguente modificazione delle pratiche agricole da introdursi nel lavoro dei campi.

Il lato pedagogico del libretto è degno di lode. Supposto il discente affatto digiuno d' ogni cognizione, ei lo introduce nel campo dello studio, mostrandogliene la necessità, e passando sempre dal noto all' ignoto, viene poi via via svolgendo innanzi alla mente e a grossi sbozzi disegnando le linee più salienti e popolari dei tre regni della natura.

Il sig. Alessandro Della Savia merita lode anche perchè, dove se ne presenta l'occasione, non omette mai di indirizzare ed elevare l'animo del giovanetto alla educazione del cuore oltre all' istruzione dell' intelletto. Ne è una prova più particolarmente la lezione XLI, che ha per titolo *La moralità.*

Non intendo io già di asserire che il libro sia senza mende. E qual libro ne va esente? E quale opera dell' uomo è tale che non se ne possa produrre una migliore? Bensì ad argomento d' imparzialità voglio notare un errore, che di certo dev' essere scivolato giù dalla penna dell' Autore in uno di quei momenti di stanchezza e di noja, che sempre accompagnano l' esposizione di cose molto elementari. L' errore è nella lez. XXXV, alla pagina 90, dove si dice: *è la terra, che gira intorno al sole, più vicina* (*al sole*) *nell' estate e più lontana nell' inverno.* Vi sono anche delle cose che si potrebbero forse esporre con più rigorosa esattezza ed altre che si potrebbero omettere; ma nell' insieme il libro è buono, e se venisse adottato come testo nelle scuole di campagna e venisse così compensato ed incoraggiato l' autore, il libretto stesso potrebbe in una seconda edizione venire accuratamente migliorato ed ampliato.

Nelle cose di questo mondo si deve, cioè voleva dire si dovrebbe fare buon viso a tutti gli sforzi verso il bene; e quando per esempio un libro è l'attuazione di un buon concetto, e quando la somma dei pregi supera notabilmente la somma dei difetti, si dovrebbe accogliere con affettuosa cortesia ed ajutare con evangelica ortopedia alla cura delle *mende.*

Il sig. Alessandro Della Savia attende con amore alle pratiche dell' agricoltura, e ne studia sui più buoni autori le teorie, e ne accompagna lo sviluppo; scrivere di agricoltura è perciò materia di sua competenza, e ci autorizza a sperare altre utili pubblicazioni per l' avvenire.

E perchè non si scoraggi se anche qualche pungolo di critica poco benevola venga a tentare il suo affetto alla fatica, gli dirò che nel passato autunno ho dato a leggere il suo libretto a varie persone che, presso a poco, sono di quella categoria alla quale è il libretto medesimo destinato. Tutte lo lessero avidamente e ne furono contentissime. Ciò prova che il vestito è tagliato per quell' uomo, e che il libretto ha còlto nel segno.

G. Clodig.

Siamo ricchi o poveri?

Così è intitolato, in un recente numero dell' egregio periodico padovano *Il Comune*, uno scritto pieno di brio e di dignità, del quale, perchè informato ai principii delle più sane dottrine economiche, e tendente a distruggere certe illusioni che alla più ampia pratica dei principii medesimi fanno ostacolo, ci viene suggerita la riproduzione in questo Bullettino. Grati dell' amico consiglio, non esitiamo ad accettarlo, ed amiamo anzi riferire le sagge parole che ce lo accompagnarono:

« . . . In mezzo al profluvio di chiacchere con cui s' imbrattano le pagine di tanti giornali; in mezzo ai molti scritti che non dicono niente, che non insegnano niente, che d'ordinario fomentano una malintesa albagia, e pare abbiano per unico scopo di farci apparire quello che non siamo, e persuadere noi stessi di essere altra cosa da quello che siamo, è pure un conforto di trovarne taluno che parli la verità; perchè la verità è la vita, e soltanto le giuste idee, i giusti pensamenti possono guidare al giusto operare. Di sì preziosi scritti si leggono non raramente nel *Comune*, ottimo giornale che si stampa a Padova; e quello che trovasi per primo nel n. 3 dell' 11 gennaio p. p., di cui ignoro l' autore, e che ha per titolo «*Siamo ricchi o poveri?*», dice in poco spazio tante verità, e mira a così giusti intendimenti, che mi piacerebbe di vederlo riprodotto, e non solo letto, ma anche imparato a memoria.

È deplorabile che le giuste idee di economia siano privilegio di pochi, mentre dovrebbero essere possesso comune. Noi viviamo nel mondo; tutte le nostre azioni hanno relazione col

mondo se anche succedono in seno della famiglia. Dal complesso di queste azioni risulta l'azione sociale; dal complesso delle private ricchezze risulta la ricchezza della nazione, e quanto più si agevolano le comunicazioni, tanto più le nostre operazioni devono mettersi in relazione con un mondo più grande, sotto pena di essere sbagliate e rovinose. Chi non vuole riconoscere i cambiamenti che succedono, e regolarsi in conformità, sia individuo o popolo, si troverà nella miseria senza accorgersi.

Io sono persuaso che se ciascuno giungesse alla conoscenza di sè medesimo, e questa conoscenza arrivasse fino alla convinzione, il maggior numero la romperebbe colle abitudini aristocratiche, e coi pregiudizi infiltrati coll' educazione, e a una vita che ci rende frolli e pitocchi, si sostituirebbe una vita di lavoro, che ci condurrebbe alla ricchezza, alla forza.

A codesto scopo, cui la stampa non deve mai perdere di vista ove voglia bene meritare del paese, obbedisce egregiamente quel prezioso articolo; epperò mi sembrerebbe buona cosa procurargli maggior diffusione pur col mezzo del Bullettino della nostra Associazione agraria . . .

G. L. Pecile. »

Fur liete ville e colti
E biondeggiar di spiche e risonaro
Di muggiti e d' armenti;
Fur giardini e palagi,
Agli ozj dei potenti
Gradito ospizio; e fur città famose....

Leopardi

Una domanda pari a questa sarebbe sembrata alcuni anni addietro poco meno che un' impertinenza. L'Italia è il giardino del mondo, si vociava da tutte le parti; — avete ricchezza da vendere e da donare, ci dicevano premurosamente *nos amis les ennemis*. E noi pronti a ripetere, anche per tranquillare alquanto le fisime della coscienza, che avevamo il ben di Dio e che sarebbe stata un' indiscrezione il desiderarne di più. In questa guisa chi inclinava a veder torbido chiudeva un occhio, chi non voleva darsi fastidj li tappava tutti e due; e se l' ottimismo potesse tener le veci della verità, questo processo sbrigativo potrebbe chiamarsi la statistica di quei giorni . . . . beati.

Ma a lungo andare anche l' ottimismo è uscito di moda. A furia di vuotare la borsa, questo popolo di Cresi ha voluto sapere un po' meno superficialmente com' essa si riempisse; ed allora finalmente si è compreso che il romanzo avea detronizzato la storia e che in luogo d' una statistica vera ci eravamo lasciati abbindolare dalla statistica del lupo. Pecorelle mie, andava mormorando colla voce più insinuante quest' abile

consigliere, voi siete grasse e tonde che sarebbe proprio un delitto il non contemplarvi; venite fuori dal chiuso ch'io vi additerò il ruscello più terso e l'erbetta più fragrante. E dire che ci volle del tempo prima che tutto il gregge indovinasse che il lupo non avrebbe mancato al convegno e che la cerimoniosa contemplazione sarebbe stata una tosatura bella e buona!

Sicchè, ad uscir di metafora e per parlare colla maggior chiarezza, i giorni coraggiosi della verità sono finalmente spuntati. Molte illusioni dileguarono, è vero; ma noi abbiamo appreso in compenso che il primato dei padri non vale ad impedire la decadenza dei figli e che i primi del jeri diventano gli ultimi dell' indomani s' essi disertano il campo combattuto della vita. Che si richiede pertanto onde combattere efficacemente di nuovo? obbedire al precetto della sapienza antica: conoscersi. Ed ecco perchè udiamo ripetersi da tutte le parti le parole che abbiamo poste in fronte a questa pagina: siamo ricchi o poveri?

Questa confessione di povertà, alla quale non si può sottrarsi senza mentire al vero, sembra un controsenso quando si pensa alla ricchezza del nostro suolo, alla mitezza del clima, al sorriso del nostro cielo; ma la natura, ha detto un economista, è una bella ritrosa che apre le braccia soltanto al più importuno; e nessuna pagina della storia d'Italia è tanto povera di conforti, quanto quella del lavoro, dell'operosità economica, anche in tempi non recentissimi.

Eravamo i primi un tempo; ora le rivelazioni d'una statistica che può credersi tanto più sincera, quanto meno adulatrice, ci mostrano che siamo caduti bene al basso. Prendiamo il medio consumo d'ogni individuo, ch' è un dato da cui si può riassumere la ricchezza di tutta la nazione. In Inghilterra il valore di questo consumo è ragguagliato a 1000 lire; in Francia a 600; da noi a sole 250[1]) Dunque, facendo astrazione dalle ineguaglianze di fortuna che esistono in ogni luogo, l'italiano dee vivere colla quarta parte di ciò ch' è consumato dall' inglese, e con una porzione inferiore alla metà di ciò che consuma il francese.

Chi non conoscesse le nostre abitudini o chi conoscendole amasse la celia, potrebbe dire che questa facile accontentatura è frutto di sobrietà virtuosa; ma sì che il risparmio è venuto proprio a piantar le sue tende in casa nostra! Andate a parlar di risparmio a qualche galantuomo, quando gli trottano pel capo le malinconie dell'imposta; egli sarà un uomo assai bene educato e starà pago a ridervi in faccia e v' inviterà a redigere una cronoca finanziaria pel giornale: *Il Pasquino.* E dopo tutto, sebbene non vi sia in Italia ombra di campanile sotto alla quale non s'imprechi alla rapina dell'imposta, conviene confessare che il fisco ha le fauci men fameliche qui, che in Inghilterra ed in Francia. Ogni inglese, presa la solita media, paga infatti annualmente allo Stato 60 lire;

1) A far certo il lettore dell' autenticità di queste e d'altre cifre contenute in questo articolo, avvertiremo ch' esse sono estratte dal libretto del prof. Angelo Marescotti: *La questione economica e il capitale fluttuante in Italia.*

il francese ne paga solo 40; l' italiano giunge appena a 35. Metete di fronte questa cifra all' altra dei consumi, e comprenderete che una vita sì stentata, a paragone d' altri luoghi, non è il frutto d' una provvida parsimonia, e d' una povertà troppo stringente.

Quando ci annebbiava ancora la vista il bel sogno della nostra opulenza, era specialmente l' agricoltura che faceva le spese alle vecchie illusioni. Forse anche oggidì taluno crede che germoglino sul nostro suolo tante messi da nutrire mezza l'Europa. Invece le cose sono proprio al rovescio di questa supposizione. Anzi che alimentar gli altri, noi importiamo cereali per 70 milioni di lire, lane per altri 70, concimi per 16, bestiami per 4, metalli per 60; — la nostra esportazione delle sete ha scapitato di 160 milioni, e per di più i semi giapponesi ci costano la somma non piccola di 25 milioni.

Siamo un popolo d'agricoltori, abbiamo ricchezze agricole inesauribili! Chi non ripete colla più sincera buona fede questa facile asserzione dall'Alpi a Lilibeo? Ahimè! la statistica è un medico crudele e ci dà senza cerimonie una franca smentita. Come si può esser ricchi se appena 15 milioni d' ettari sopra 32 son posti a coltura d' aratro fra noi? Come si può fantasticare un primato agricolo, se lo stesso spazio, che rende 80 o 90 fra le umide nebbie dell' Inghilterra, produce in media appena un valore di 40 in questo giardino del mondo?

A spiegare queste contraddizioni verrebbero meno, non già due colonne di giornale, ma volumi in buon numero. Chi abbisogna d' un esempio si riconduca alla memoria il libro di Stefano Jacini, che ha messo in luce soltanto le condizioni della Lombardia, ed ebbe la fortuna, assai poco frequente in Italia, di essere ristampato parecchie volte. Tant' è vero che la verità scuote anche gli assonnati. A noi, che dobbiamo a forza esser spicci e non possiamo sgrovigliare nemmeno i primi viluppi di questa matassa, basterà richiamare l' attenzione del lettore sopra un solo fatto, di cui è strettissima l'attinenza colle condizioni dell' agricoltura italiana.

Un secolo fa veniva al mondo fuori d' Italia una istituzione economica che fu saldissima áncora di salvezza ad un paese prossimo all' estrema ruina. Questo paese era la Slesia, il cui territorio, spossato dalla guerra desolatrice dei sette anni e gravato da un enorme debito ipotecario, pareva dovesse cadere in preda alle devastazioni d'una terribile crisi economica. Il genio inventivo di W. Büring, negoziante di Berlino, venne in buon punto a porvi riparo. Dove le forze d' un solo non possono resistere alla violenza dell' urto, egli si disse, verrà la diga opposta dalle braccia dei molti. E *l'associazione territoriale della Slesia*, sôrta nel 1769, fu davvero questa provvida diga, che ricondusse prontamente la prosperità dove poc' anzi era sì vivo l' allarme.

La storia d' Italia non ricorda proprio al giusto una guerra di sette anni, come ebbe a patire la Slesia; ma si può lasciar narrare ai morti ed ai vivi, se anche da queste parti abbondarono le consolazioni. Pure la lezione, perchè ogni popolo che cammina dovrebb' essere d' ammae-

stramento agli altri, non ci fu profittevole. Nè il nome d'un Büring, nè il beneficio d' una fratellanza economica son sôrti fra noi. Invece di metterci d' accordo e di attinger forza dall' unione, abbiam lasciato regnare l'isolamento; invece di somprendere la potenza del capitale e di restituire a centellini col risparmio innavertito, preferimmo, o dovemmo preferire, la brava ipoteca dei nonni colle spese e gl' interessi e la rotina tradizionale. E sapete a quanto si valuta il debito ipotecario in Italia? pensateci un poco, perch' ell' è la grossa somma di *quattro miliardi* di lire. Dunque questo suolo, che il Petrarca salutava coll' affettuoso nome di *terra diletta al sole, la più nobile, e la più fertile fra tutte*, dovrebbe pagare ogni anno, sì povero e spossato com' è, 200 milioni al solo interesse del 5 per 100. Ma si domandi a qualche disgraziato proprietario che va in traccia di denaro se le tasse, le spese e gli altri malanni non elevano l' interesse al 7, all' 8 ed al 9 per 100! — C' è voluta una lunga esperienza di mali, prima che si avvisasse l' urgenza dei rimedj; ed oggi soltanto s' è dato mano all' opera. Oggi soltanto, se la via aperta da un abile ministro sarà battuta dagl' italiani, si può sperare di veder discendere sui nostri campi dal banco di Napoli, dal Monte Paschi di Siena, dalla Cassa di risparmio lombarda la provvida rugiada del capitale fecondatore.

Dopo d' avere insinuato lo sguardo nelle condizioni dell' agricoltura attraverso a questo piccolo spiraglio, noi vorremmo dire almeno una parola delle industrie; ma qui sciaguratamente ognuno è maestro, ognuno ha palpato, a così dire, le miserie di casa sua, e non ci si pensa nemmeno alla fantasmagoria di grandezze ipotetiche. Fummo (e chi non sente battersi il cuore a questa ricordanza?) i primi e i più destri e i più forti nelle corse dei mari, nella supramazia sopra estranei mercati, nella intraprendenza e nella fortuna dei traffici; ma nessuno ha potuto ripetere con maggiore scoramento e con più sincero rimpianto le parole del poeta latino: *Fuimus Troes*. Eravamo a que' tempi sì lieti della nostra grandezza commerciale, l'anello di congiunzione fra i popoli sparsi; porgevamo all' uno i prodotti dell' altro e sulle nostre navi veleggiava di terra in terra la parola affratellatrice di civiltà. Il sonno dei secoli e la ricchezza di troppe catene fecero scorrere il brivido della morte entro le repubbliche superbe, e i concittadini stessi divennero stranieri ai loro cittadini. Noi volevamo forse muovere il piede entro la patria comune e cercavamo invano le strade che ci conducessero a visitare i fratelli. Volevamo far uscire dal guscio natio il tisico prodotto che avea veduta la luce entro l' atmosfera malsana della cattività; e la povera merce doveva lasciare ad ogni piccolo tratto della via un ricordo di sè nelle mani nel gabelliere. A mezza strada il lupo l' avea divorata.

E così noi siam venuti trascinando passo passo queste memorie della vita, aspettando ed invocando gli anni migliori. Oggi s'è pensato di fare il bilancio di quel che resta anche per le industrie, ed è uscita fuori a nostra sconsolante erudizione la cifra d'un

deficit spaventoso. Noi sappiamo adesso che le nostre esportazioni non oltrepassano *seicento* milioni di lire, mentre invece importiamo prodotti stranieri pel valore di *novecento* milioni. Sicchè siamo pitocchi e prodighi ad un tempo; e tutta la nazione è simile all'erede gaudente che va distruggendo a spiccioli il tesoro accumulato dai gagliardi muscoli degli avi. Eccovi spiegato perchè la produzioni più ammirabili dell'arte sieno man mano scomparse dal cielo che diede loro la vita. Eccovi perchè il capitale straniero, contro al quale si declama con assai poco giudizio, tenta di ravvivare, dove spirano aure più clementi, una vigoria che noi non possediamo.

La colpa non è nostra, si dice; — e certo non siam noi quelli che il negano, dando il nome di punizione a ciò che fu soltanto una lunga e dolorosa sventura. Ma nel giorno della riscossa è ben meglio frugare coll'opera nei secreti della vita, che abbassare lo sguardo sulla fossa in cui son caduti i colpevoli. Ci credevano morti e basiti fino a jeri; mostriamo ad essi che siam vivi davvero e che furono profetiche le parole del poeta:

Cadaveri! alle corte
Lasciamoli cantare ......

E non abbiamcela a male se qualcuno osa dirci la verità tutta intera quand'anche la verità potesse spiacerci; perchè un popolo che si lasciasse girare il capo dal demone della superbia sarebbe simile all'infelice,

che col pugno uccide
Chi lo soccorre da pietà commosso,
E della veste che gli brucia addosso
Festeggia e ride.

Volete vedere, per esempio, s'è vero che questi disastri potevano almeno farsi minori? Ell'è un osservazione simile a quella di cui ci siam valsi per mostrare la decadenza dell'agricoltura; ma che va ancor meno taciuta, perchè essa ci ricorda una gloria tutta nostra e ci mette sott'occhio in pari tempo il rimedio più urgente a cui dovremmo ricorrere.

Il credito, lo hanno ripetuto tante volte persino gli stranieri, è nato in casa nostra. La cambiale vide la luce od almeno è stata messa in voga in Italia; il *bancogiro* è una gloria veneziana che rimonta al secolo XII; il banco di S. Giorgio è una bella memoria di Genova; e via via fin quei *toscani* e quei *lombardi*, di cui la storia ha tanto parlato, eran bravi italiani che dalle industrie e dai commerci fecero guizzare una vampolina vi civiltà. Ma d'allora in poi parve che noi volessimo correre il palio del pentimento e ricattare, siccome una colpa l'antica solerzia. Chi non ha un bel gruzzolo di scudi sonanti posti al riparo dalla luce non può capacitarsi di esser ricco; è l'eterna favola di Mida; si muore di fame in santa pace, come lo spagnuolo di Cortez, di Pizzarro e d'Isabella di Castiglia. Ma il danaro può ammuffire chetamente nella sua nicchia senza che alcuno gli faccia correre il brutto rischio

d' essere convertito in macchine, in opificj, in salarii, in alcuna delle svariatissime forme che assume il lavoro. Guardate ciò che è avvenuto ancor jeri in Toscana, quando si procedette all' unificazione monetaria: il Governo fece i suoi conti, e credette d'averli fatti giusti valutando a 15 milioni la moneta tuttora in circolazione della dinastia caduta. Ebbene la conversione si effettua, e si trova che il calcolo è stato sbagliato della metà. Guardiamo l' Italia tutt' intera e troveremo che la *circolazione* vi si fa ascendere da tre in quattro miliardi di metallo coniato; mentre l' Inghilterra sopperisce ad una immensa espansione di vita economica con un solo miliardo e mezzo. In America una banca ogni millecinquecento abitanti; in Italia, seppure la banca trova modo divenire alla luce, ecco prontissimo a soffocarla il monopolio. E noi tacciamo per brevità di tanti altri fatti che sono importanti del pari, ma convertirebbero per la loro abbondanza l'articolo in un volume. In Iscozia una banca per ogni campanile, un cliente della banca in ogni cittadino. In Inghilterra una cassa di risparmio ad ogni ufficio postale, una succursale che raccoglie i risparmi di pochi centesimi ad ogni contrada. In Italia, le casse di risparmio esistono bensì, ma sarebbe una vera illusione di credere ch' esse giovino al popolo e sian piegate a moralizzarlo.

In Italia si lavora poco, ha detto e provato con documenti certissimi, in uno scritto che si potè leggere anche in questo giornale, il prof. Girolamo Boccardo. Noi pure, benchè per diversa via, vorremmo aver dimostrato, che la questione del lavoro è per noi, specialmente in quest' istante fra le più serie e più urgenti. L' Italia deve ricondursi su quella via che un giorno le diede tanta potenza; e se alcuno crede di scorgere in questa preoccupazione ciò che gli antichi denominavano *auri sacra fames*, gli si risponderà agevolmente, che la ricchezza è un *fine* soltanto pel gretto egoismo dell' avaro ed un *mezzo*, nulla più che uno stromento, per chi mira a meta più alta. Fate ricca la patria perch'ella sia grande, e la ricchezza sarà santificata.

Un greco illustre ha detto che quando l' uomo diventa schiavo egli perde metà della sua anima. Che cosa diventa a' dì nostri un popolo, quand'egli cade in povertà? Guardate l' Irlanda, la Grecia, la Spagna, ed avrete una risposta assai chiara. Sia bene o male, non è questo il luogo acconcio a discuterlo, la ricchezza è nei nostri tempi (e molti han creduto che lo fosse in ogni epoca storica) stromento di forza e veicolo di civiltà. Chi non tenesse conto di questa legge o si sforzasse di deluderla sarebbe simile all' uomo che si pone in assetto di guerra colla fionda, mentre gli altri stringono tra le mani il fucile.

E. M.

Bachicoltura.

Prove delle sementi. — Provvedimenti pel 1867.

Fu bene inteso dai nostri bachicoltori l'invito dello Stabilimento di prove, alla cui istituzione, qui attuata sin dallo scorso anno, abbiamo già ripetutamente plaudito. Locchè se riesce manifesto dall' elenco, che trascriviamo, dei saggi mandati per l' esperimento, il numero dei quali supera d' oltre il doppio quello dell' anno passato, possiamo pur dire che giustifichi l' osservazione da noi fatta nel riferire (pag. 21) il programma dello Stabilimento, vale a dire che ai desiderii lasciati dal primo passo s' avrebbe pel secondo opportunemente provveduto. Prescindendo da ciò, crediamo poi che gli stessi allevatori si sieno fatti vieppiù persuasi dell' utilità di questi allevamenti precoci, che si sanno condotti con intelligenza, con zelo, e sopratutto senza verun' altra mira che non sia quella di possibilmente giovare agl' interessi della sericoltura, dalla quale le tanto stremate risorse del paese da assai tempo aspettano un men avaro sollievo.

E che questa persuasione abbia tardato ad entrare nella nostra Associazione agraria, nessuno vorrà argomentarlo dall' essersi in essa un tempo respinta la proposta di fondare con proprio suo rischio uno stabilimento di prove; avvegnachè chi voglia con retta intenzione commentare le opere di lei debba invece ricordare come tale deliberazione precipuamente procedesse dalla massima di *promuovere e incoraggiare*, a cui la Società vuole tenersi strettamente vincolata.

Ecco l' elenco:

N. 1. Giappone bianca annuale, I.ª riproduzione, — M. Z.
» 2. Giappone verde annuale, I.ª riproduzione, — M. Z.
» 3. Macedonia, acclimatata nel basso Friuli, — M. Z.
» 4. Macedonia, acclimatata nell' alto Friuli, — M. Z.
» 5. Giappone verde, I.ª riproduzione, — L. C.
» 6. Giappone gialla, I.ª riproduzione, — L. C.
» 7. Giappone, I.ª riproduzione, — M. F. K.
» 8. Giappone, I.ª riproduzione, — Z.
» 9. Portogallo, — Camera di Commercio di Udine.
» 10. Nazionale, — D. G. T.
» 11. Giappone, I.ª riproduzione, — L.
» 12. Giappone, I.ª riprod., import., A. e H. Meynard, — G. Giacomelli.
» 13. Giappone bianca, I.ª riproduzione, — N. B. B. S. F.
» 14. Giappone verde, I.ª riproduzione, — F. B. V. R.

N. 15. Giappone, I.ª riproduzione, — A. C.
» 16. Giappone, I.ª riproduzione, — R.
» 17. Portogallo (Sant' Amaro), — A. e H. Meynard.
» 18. Giappone, I.ª riproduzione, — S. G.
» 19. Giappone bianca, originaria, importazione G. A. Baffo e C., — Natale Bonanni.
» 20. Giappone verde, II.ª riproduzione, da bozzoli macchiati, — sudd.
» 21. Giappone verde, originaria, importazione Francesco Daina, — sudd.
» 22. Portogallo, — suddetto.
» 23. Giappone, I.ª riproduzione, — L. C.
» 24. Giappone, I.ª riproduzione, — L. C.
» 25. Giappone n.º 1. A., — Società G. A. Baffo e C.
» 26. Giappone n.º 2. B., — suddetta.
» 27. Giappone, I.ª riproduzione, — P. M.
» 28. Giappone, I.ª riproduzione, — K. W.
» 29. Giappone, I.ª riproduzione, — Antonio Tami di Udine.
» 30. Giappone bianca e verde, originaria, — Luigi Locatelli.
» 31. Giappone, I.ª riproduzione, — co. Antonini.
» 32. Giappone bianca, riproduzione, — G. A. B. C.
» 33. Giappone verde, riproduzione, — G. A. B. C.
» 34. Giappone bianca, originaria, — Dall' Oro.
» 35. Giappone bianca e verde, originaria, — A. Kircher-Antivari.
» 36. Giappone bianca e verde, originaria M., — N. Bonanni.
» 37. Giappone bianca e verde, originaria, importazione A. e H. Meynard, — P. e T. fratelli Bearzi.
» 38. Giappone bianca e verde, I.ª riproduzione, — A. Kircher-Antivari.
» 39. Giappone, I.ª riproduzine, — V. A.
» 40. Giappone (Hakodadi), originaria, — G. A. B. e C.
» 41. Giappone bianca e verde, originaria, importazione C. G. Trolliet, — Associazione agraria friulana.
» 42. Giappone bianca e verde, originaria, importazione G. Palladini, — Associazione sudd.
» 43. Giappone bianca e verde, originaria, importazione Andreossi. — Associazione sudd.
» 44. Giappone bianca e verde, originaria, importazione P. de Vecchi, — Associazione sudd. [1])

— Il provvedimento relativo alla semente bachi effettuato dall' Associazione agraria pel prossimo allevamento fu egli veramente utile?

Tornerà opportuno di ripeterlo pel venturo anno, o che altro potrebbesi fare nell' interesse della nostra sericoltura?

1) Della semente d' importazione A. H. Meynard, pur distribuita dall' Associazione agraria, la Commissione di provvedimento giudicava inutile l' invio per la prova, dacchè conosceva che lo Stabilimento ne aveva ricevuto il saggio al num. 37, che è dell' identica qualità.

Al primo quesito aspetteremo di rispondere. E quanto al secondo, e' converrebbe pure di pensarci; ma intanto forse che la soluzione ne potrà essere preparata od almeno in qualche modo ajutata dai documenti che, come ci furono gentilmente trasmessi, qui di seguito riportiamo, e sui quali chiamiamo particolarmente l' attenzione degli onorevoli Soci che fecero parte della Commissione cui venne per quest' anno affidata la provvista del seme.

« *Al distintissimo Signore*
dott. **Gabriele-Luigi Pecile**

Udine

Amico carissimo!

Brescia, 7 febbraio 1866.

Sembrandomi che la nostra Società bacologica, la quale operò con sì felici auspici per la vicina coltivazione, potrebbe per avventura portare qualche vantaggio anche a codesti paesi coll' operazione che imprenderà pel 1867, mi determinai di far spedire da questo Municipio molte circolari nel Veneto, e le riceverai anche tu, e molti altri del Friuli.

Le persone che compongono la Commissione eletta l'anno scorso, sono fra le più autorevoli e pratiche. Il signor Facchi, tutt'ora nostro Sindaco, la presiede, e ne fan parte il presidente della Camera di commercio, e del Comizio agrario provinciale.

Per quest' anno i nostri commissionati ci portarono circa 65 mila cartoni, e l'operazione si compì con una tale diligenza e capacità amministrativa e speculativa, da lasciar in tutti la massima persuasione e soddisfazione. I cartoncini sono bellissimi e ci costano i L. 8.25 l' uno, tutto compreso; e nota che le spese per noi riescirono maggiori che pei privati speculatori, e che i nostri incaricati, arrivati al Giappone qualche giorno più tardi degli altri, e nullostante volendo il meglio ed il buono, si dovette pagar questo diritto di preminenza.

Amante come sei del bene pubblico, solerte e distinto agricoltore, credo non ti torneran discare queste mie brevi dilucidazioni, che ti prego a render note anche ai molti tuoi amici, sia per approfittare con più cognizione di causa dei vantaggi che parmi poter offrire questa nostra Società, sia che la si voglia imitare.

Accetta, ecc.

N. Zoppola. »

Società in partecipazione per l' acquisto di Seme-Bachi originario del Giappone per l' educazione dell' anno 1867.

La sottoscritta Commissione, confidando che al buon esito della fatta sociale provvista di seme originario del Giappone rispondano le

sorti del vicino raccolto, nella speranza di far cosa utile e accetta ai concittadini, ha determinato di promuovere la sollecita formazione di una nuova Società in partecipazione per provvedere in egual modo ai bisogni della coltivazione del venturo anno.

A tal uopo, dal giorno 10 al 28 del prossimo venturo mese di febbraio, è aperta una sottoscrizione per la Città presso la Camera di Commercio, e per la Provincia presso tutti i Comuni sotto le condizioni che seguono.

La Rappresentanza della nuova Società resta affidata alla sottoscritta Commissione, ai membri della quale si aggiunge, invitato e annuente, il sig. Basilio Maffezzoli.

Il Capitale sociale è formato di azioni da 100 lire l' una.

In conto dell' importo di ogni azione dovranno essere pagate 20 lire all' atto della sottoscrizione; le altre 80 lire si pagheranno per lire 60 dal 1 al 15 giugno p. v., e per lire 20 dal 15 al 31 agosto successivo, secondo che sarà pubblicato con appositi annunzi, nei quali la Commissione si riserva di stabilire le opportune comminatorie pei casi di mancato o ritardato pagamento.

Gli avvisi della Rappresentanza sociale si riterranno comunicati a tutti i Soci, per ogni legale effetto, colla fattane pubblicazione e colla inserzione nel Giornale dei Bandi della Provincia.

Il Seme, tosto arrivato, sarà distribuito agli azionisti al prezzo di costo, coll' aggiunta di 50 centesimi di lira per ogni cartone destinata alla esecuzione di un' opera pubblica, da designarsi dalla Commissione cui incomberà l' amministrazione della somma ricavata.

La sottoscritta si tiene sicura che per tale condizione non verrà meno il pubblico favore alla promossa sottoscrizione; poichè il generoso animo dei Concittadini le è garante che tutti coloro i quali divisavano di partecipare all' impresa, troveranno largo compenso al lieve sacrificio nella nobile soddisfazione di aver tratto dal grave infortunio, che ne toglie tanta parte della nostra ricchezza, occasione e modo di giovare al benessere e al decoro della nostra Città.

La Commissione promotrice prega le onorevoli Giunte municipali di dare immediata pubblicazione al presente annunzio, di ricevere le firme dei Soci e il versamento della prima rata delle rispettive azioni e di mandare alla Commissione presso questa Camera di Commercio, entro il 5 marzo p. v., le liste dei sottoscrittori e le somme riscosse.

Brescia, 28 Gennaio 1866.

G. Facchi, *presidente*

L. Mazzucchelli, G. Bellini, L. Bettoni, G. Franzini, B. Maffezzoli, I. Glisenti, B. Gerardi.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 18 febbraio — Possiamo riassumere in brevi cenni la condizione attuale di questo commercio: incertezza e poca voglia d'operare agli attuali corsi elevatissimi, quantunque un ribasso riflessibile non sia temibile in vista della poca entità delle esistenze, e del lungo periodo a percorrere fino al nuovo raccolto. Lo smercio delle stoffe procede con discreto esito, e le imminenti commissioni per la primavera potranno influire al mantenimento dei corsi odierni almeno fino al momento in cui si potrà fare, con qualche fondamento, dei pronostici sul futuro raccolto, dietro cioè l'iniziamento della stagione, e l'esito delle prove precoci che si stanno facendo nei varii stabilimenti. Se la stagione procederà favorevole, è a sperarsi che le sementi giapponesi, anche quelle di prima riproduzione, riesciranno a bene. D'altronde non si può a meno di titubare fortemente nel timore che una stravaganza di tempo possa colpire specialmente questa razza, da cui ormai dipende la sorte del prezioso raccolto.

Nel corso del mese attuale le transazioni furono insignificanti, ma bastarono a constatare un ribasso di circa una lira sulle robe correnti, e ciò mercè il buon contegno dei detentori, forti della esiguità delle esistenze; — che se si volessero forzare le vendite, converrebbe assoggettarsi ad aL. 1.50 ed anche 2 di perdita sui corsi de' primi gennaio per le robe correnti. Quelle di merito discapitarono meno, perchè rarissime.

Dall'estero nulla che meriti speciale menzione. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d'altri generi
sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di gennaio 1866.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.757). Fior. 5.25 — Granoturco, 3.50 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 6.30 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 1.70 — Fagiuoli, 4.25 — Avena, 0.00 — Farro, 7.70 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 16.00 — Fieno

(cento libbre), 1.15 — Paglia di frum., 1.05 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00 — Altre, 0.00.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 4.94 — Granoturco, 2.88 — Segale, 3.145 — Riso, 6.375 — Orzo pillato, 5.23 — Orzo da pillare, 2.66 — Spelta, 4.80 — Saraceno, 2.50 — Sorgorosso, 1.60 — Lupini 2.10 — Miglio, 3.60 — Fagiuoli, 4.485 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.06 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.20 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.68 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.31 — Paglia di frumento, 0.785 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 6.18.

Seconda quindicina di gennaio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.79 — Granoturco, 2.84 — Riso, 5.50 — Segale, 3.25 — Orzo pillato, 5.37 — Orzo da pillare, 2.74 — Spelta, 4.76 — Saraceno, 2.54 — Lupini, 2.08 — Sorgorosso, 1.49 — Miglio, 3.60 — Fagiuoli, 4.15 — Castagne, 0.00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.25 — Fava, 5.82 — Pomi di terra, 2.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.44 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 4.80.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.00 — Granoturco, 3.00 — Segale, 3.35 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 1.70 — Fagiuoli, 4.00 — Avena, 2.70 — Farro, 7.35 — Lenti, 0.00 — Fava, 4.00 — Vino, 16.70 — Fieno (cento libbre), 1.55 — Paglia di frum., 1.15 — Legna forte (al passo), 7.70 — Legna dolce, 6.50 — Altre, 0.00.

Palma — Frumento (stajo = ett. 0.7316). Fior. 4.90 — Granoturco, 2.92 — Segale, 2.93 — Riso, 6.12 — Orzo pillato, 4.725 — Orzo da pillare, 2.63 — Spelta, 4.90 — Saraceno, 2.70 — Sorgorosso, 1.79 — Lupini, 2.20 — Miglio, 3.70 — Fagiuoli, 4.55 — Avena (stajo = ett. 0.932), 2.97 — Lenti, 0.00 — Fava 5.50 — Vino (conzo = ettol. 0,793) 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.18 — Paglia di frumento, 0.61 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 6.18.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.16 — Granoturco, 2.96 — Segale, 3.26 — Avena, 2.89 — Fagiuoli, 3.89 — Sorgorosso, 1.67 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 3.17 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6.565 — Granoturco, 3.825 — Segale, 3.93 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno 0.00 — Sorgorosso, 1.89 — Fagiuoli, 4.44 — Avena, 3.88.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Gastaldo. Il gesso *da presa* con cui si fanno gli stucchi e le figurine, non è mica la stessa sostanza con cui si concimano i prati artifiziali, e che noi chiamiamo *scagliola*?

Proprietario. È tutto solfato di calce; se non che la *scagliola*, che è pur anche detta *pietra da stucco*, è il solfato di calce quale si estrae dalle cave. In questo stato esso è naturalmente *idrato*, ma cuocendolo, ossia riscaldandolo nei forni a 120 o a 130 gradi C.ⁱ, abbandona totalmente la sua acqua, e si cambia in solfato di calce *anidro*, che si riduce facilmente in polvere finissima mediante la macina, e tale si vende col nome di *gesso da presa*. Ti dirò per altro che questo gesso, ov' abbia sopratutto da fornire ai più fini lavori di stucco, lo si prepara colla pietra da stucco la più pura possibile, vale a dire la più esente di argilla e di carbonato di calce, che sono le materie a cui d' ordinario trovasi più o meno commista. Avrai forse veduto come il gesso da presa, impastato che sia coll' acqua, si riscalda fortemente come la calce viva, ma a differenza di essa, che si sgretola, il gesso *anidro* si rapprende, si condensa, e s' indurisce, cioè *fa presa*; per cui appunto gli è venuto il nome speciale sotto cui corre in commercio. Ciò avviene poi perchè il gesso *anidro* riprende avidamente l' acqua che ha perduta, si combina con essa sviluppando quel calore che ha sempre luogo nelle gagliarde combinazioni chimiche, e si cambia di bel nuovo in solfato di calce *idrato*. Però questa proprietà di riprender l' acqua così prontamente non si manifesta nel gesso che abbia subito un eccessivo riscaldamento, onde in tal caso il gesso troppo cotto o non riprende più la sua acqua, o la riprende lentissimamente; e in ambi i casi non è più buono pei lavori in stucco, senza però cessare di essere idoneo agli usi agrarii. Ma ciò basti anche del solfato di calce; e parliamo di

1) Bullett. corr., pag. 59.

quell' altro de' suoi sali che fornisce alla vegetazione l'acido fosforico.

Carolina. Tu vuoi dire il fosfato di calce? Sto a vedere che la calce, sotto una forma o sotto l'altra, finisce coll'invadere tutto il globo terracqueo.

Proprietario. Si può dire infatti senza esitazione che essa ne formi la parte più rilevante; ma nella sua combinazione coll'acido fosforico è di gran lunga inferiore d'importanza agli altri suoi sali finora discorsi.

L'acido fosforico esiste combinato colla calce in molte rocce calcarie, e per conseguenza se ne trova più nei terreni ricchi di calce, che nei poveri; ma tuttavia è sì poco abbondante, che nei terreni calcari i più fertili l'analisi non ne trova che uno o due millesimi per 100 di terra, essendo terreni eccezionali quelli che ne contengono una dose maggiore, e numerosissimi invece quelli che non ne presentano che tracce imponderabili.

La Signora. Non avreste là del fosfato di calce da farci vedere, tanto che ce ne facciamo un'idea?

Proprietario. Sì sì, eccovene tre varietà minerali. Questa prima che, come vedete, ha una contestura solida e compatta, con alcune striscie giallognole e rossastre, è una roccia che chiamasi *apatite terrosa.* La si trova nella Spagna presso Truxillo, dove forma intiere colline, ed è adoperata colà come pietra da costruzione. Essa contiene in 100 parti 59 di calce e 34 d'acido fosforico; il rimanente è ferro e calce, combinato con silice, acido fluorico, ed anche acido idroclorico.

Questa polvere bianca è un'altra varietà d'apatite che trovasi in Ungheria, ed è un misto di fosfato e di fluato di calce.

Questa pietra ruvida, porosa e come tarlata, di color grigio sudicio, con qualche tinta paonazza, è la *calce fosfata silicifera* che trovasi in Boemia. Come lo indica il nome, essa è un fosfato di calce commisto a molta silice; e difatti dà scintille all'acciarino come la pietra focaja. Tutte tre queste rocce spandono una luce fosforica verde, quando se ne getti la polvere sui carboni ardenti.

Vorrei potervi mostrare qualche altro saggio di fosfati appartenenti alle nostre montagne, ma non mi venne fatto ancora di averne, e finora non so nè anche se i geologi ne abbiano osservati. Per conseguenza non saprei dirvi da che specie di rocce derivino gli scarsi fosfati dei nostri terreni, se tant'è che facciano parte della loro composizione minerale, o veramente provengano dai residui di animali fossili, o dai concimi ricevuti.

Odoardo. E come si può riparare alla scarsezza d' un sì indispensabile agente di fertilità?

Proprietario. Col fosfato delle ossa. Le ossa spogliate delle materie organiche, cioè del grasso e della gelatina, constano di 4/5 di fosfato di calce, e di 1/5 di carbonato di calce.

Gastaldo. Ma io so per esperienza che le ossa sono molto dure e difficili a disfarsi nella terra; io ne trovai d'intatte dopo parecchi anni che le avea poste come concime sui gelsi.

Proprietario. Pria di adoperarle bisogna renderle solubili.

Gastaldo. Sta bene, ma come si fa?

Proprietario. Ti dirò il modo di preparare il concime delle ossa, quando parleremo della confezione dei concimi. Per ora ti basti di conoscere la natura chimica del fosfato di calce, posciachè da questa cognizione discenda naturalmente il modo di trattarlo e di servirsene col maggior vantaggio possibile.

Sappiate dunque che il fosfato di calce, sia minerale, o dell' apatite, sia animale o delle ossa, è un *sale basico*, cioè, come già capite, l' acido fosforico vi è combinato con una quantità di calce maggiore di quanto è necessario per formare un fosfato neutro. Or questo sale, benchè insolubile nell' acqua pura, sciogliesi però facilmente nell' acqua che contiene cloruro di sodio od un sale a base d' ammoniaca; cosicchè nell' acqua contenente solfato ammoniacale si scioglie con facilità eguale a quella del gesso. Inoltre il fosfato di calce è solubile in qualsiasi liquido acido; e nell' acqua pregna d' acido carbonico si comporta allo stesso modo che il carbonato di calce. Ma volendo rendere il fosfato di calce suscettibile di una pronta e completa soluzione, convien trattare il fosfato basico coll' acido solforico. A 3 parti in peso di cenere d' ossa si aggiungono 2 parti d' acido solforico, e 15 a 20 parti d' acqua; si mescola il tutto con una spatola, e lo si abbandona a sè stesso per 24 ore. L' acido solforico scompone prima il carbonato di calce, e scaccia l'acido carbonico, sostituendosi a questo per formare solfato di calce. Poscia agisce anche sulla base del fosfato, ma non se ne appropria che una parte, formando una nuova quantità di solfato di calce, mentre lascia il fosfato allo stato di fosfato acido, o di soprafosfato, che è un sale solubilissimo nell' acqua. Anche coll' acido idroclorico si ottiene lo stesso effetto, ed anzi forse migliore, poichè oltre il soprafosfato solubile, si ha anche il cloruro solubile, invece del solfato che è quasi insolubile nell' acqua pura.

Odoardo. Io credo che dietro questi lumi che ci hai dati sull' indole e qualità chimiche dei fosfati di calce, non ci voglia

molto per ben dirigersi praticamente nel modo di ricavare il miglior partito possibile da tutte le sostanze che lo contengono.

Proprietario. Mi pare. Del resto parleremo a tempo e luogo anche della miglior pratica da seguirsi. Ora mi resta a dir due parole dell' altra terra alcalina, che è la *magnesia.*

La Signora. La magnesia non è dessa quella polvere bianca e leggera, che si usa come rimedio rinfrescante?

Proprietario. Appunto, ed eccola qui come la dà lo speziale. Essa è un *idrocarbonato* di magnesia, ossia una combinazione d'idrato e di carbonato di magnesia; ma calcinandola, come si fa del carbonato di calce, essa perde l'acido carbonico e l'acqua con cui è combinata, e si cambia in quest' altra polvere ancora più bianca che è l' *ossido di magnesio*, ossia la magnesia pura, o la magnesia *anidra*, o *caustica*, la quale eziandio s' adopera in medicina, specialmente come contraveleno negli intossicamenti prodotti dall' acido arsenioso. In questo stato è pochissimo solubile nell' acqua, nè si converte in idrato che lentissimamente, e senza quel calore che sviluppa la calce caustica allorchè si spegne.

Carolina. E ha dessa le qualità alcaline della calce?

Proprietario. Sicuramente. Benchè poco solubile, nondimeno la sua solubilità è sufficiente onde, bagnata che sia, render azzurra la tintura di tornasole arrossata da un acido; nè la cede alla calce nella potenza di saturar bene gli acidi, ossia di formar con essi dei sali neutri.

Gastaldo. Posciachè la magnesia sia, com' ella ci ha detto, uno dei fondamentali ingredienti della terra, la si deve incontrare per così dire ad ogni passo, come la calce e la silice. Ora io vorrei sapere sotto qual forma ella si presenta.

Proprietario. La magnesia esiste in parecchie acque minerali amare allo stato di *solfato*, e sono quelle acque purgative che gli speziali vendono sotto il nome di acque di Boemia e di Sedlitz. Essa esiste in natura anche allo stato di *silicato* costituente in alcuni luoghi intiere rocce, o filoni. Quel minerale così leggero, e di cui si fanno le pipe e i portazigari, così detti di *schiuma di mare*, il *talco*, che è quella specie di pietra untuosa al tatto e che si lascia graffiare dall' unghia, e dividere in sottili foglie, flessibili come il corno, e trasparenti come il vetro; il *serpentino comune*, che è quella pietra marezzata a varii colori, come è appunto la pelle dei serpenti, onde piglia il nome, e che sebbene compatta e impermeabile ai liquidi, è sì facile al lavoro del tornio, che se ne fanno stoviglie economiche, e spe-

cialmente marmitte da cuocere gli alimenti; sono tutte varie sorta di silicati di magnesia, che i mineralogisti chiamano in genere *magnesite*.

Ma la forma più diffusa, sotto cui s' incontra la magnesia in natura, si è quella di carbonato congiunto al carbonato di calce, che i mineralogisti chiamano in genere *calcare magnesifero*, ed in ispecie *dolomia* o *dolomite*. Questa combinazione forma rocce considerevoli in parecchi paesi, specialmente nelle alpi. Il nostro distinto geologo e naturalista dott. Giulio Andrea Pirona ne segnalò strati notevoli nei monti della Carnia, non che nel versante meridionale di quelli che sovrastano ai paesi di Barcis, Andreis, e Poffabro.

Odoardo. Siccome dunque i nostri terreni sono le spoglie delle nostre montagne, così è probabile che se vi esiste magnesia, essa derivi da quelle rocce calcari magnesifere.

Proprietario. La tua osservazione è giustissima; giacchè nei nostri terreni coltivabili, la magnesia carbonata è sempre unita al carbonato di calce. Non vi è quasi terreno calcare che non ne contenga, e quelli che per avventura ne mancano, sono per lo più aridi e molto meno fecondi di quelli che ne hanno una certa quantità.

Gastaldo. Dunque la magnesia è piuttosto un utile ingrediente delle terre coltivabili.

Proprietario. Senza dubbio. Fu osservato che la magnesia entra in proporzione notevole nella composizione dei terreni più fertili. Chi di voi non ha inteso a parlare della maravigliosa fecondità dell' Egitto? Ebbene, le terre irrigate dal Nilo contengono una forte dose di magnesia. In diversi terreni d' Europa considerati eccellenti, l' analisi chimica vi constatò da 0,07 a 0,12 per 100 di carbonato di magnesia. Il celebre Thaer assicura di aver trovato qualità miglioranti straordinarie in una marna che conteneva 0,20 per 100 di carbonato di magnesia.

Del resto il carbonato di magnesia partecipa a tutte le proprietà chimiche del carbonato di calce. L' acqua pregna d' acido carbonico cangia il carbonato di magnesia, come il carbonato di calce, in *sopracarbonato* o *bicarbonato* solubile. Anzi il carbonato di magnesia assorbe più acqua del carbonato di calce, e forse in grazia di ciò contribuisce a rendere i terreni calcari più freschi, più soffici, più accessibili agli agenti atmosferici.

Carolina. Si direbbe quasi che la magnesia superi la calce in qualità fertilizzanti.

Proprietario. Non dico che la superi; ma è certo un pre-

giudizio quello di alcuni agronomi che considerarono la magnesia come nociva, a meno che non si trovi in eccesso, il che renderebbe nociva anche la calce. Gli è questo, io dico, un pregiudizio, poichè la magnesia è non solo utile come ammendamento dei terreni, ma come alimento delle piante. Di fatti fu veduta far parte della composizione delle piante tutte le volte che il terreno ne conteneva; e solo nel caso contrario era supplita dalla calce. Osserva anche il Liebig che la crusca delle farine contiene sempre gran quantità di *fosfato di magnesia ammoniacale*, che è un sale doppio composto di fosfato di magnesia e di fosfato d'ammoniaco, onde i grossissimi calcoli che si trovano sovente nell'intestino cieco dei cavalli de' mugnaj, si formano da questo sale cristallizzato; e che è desso eziandio che produce nella birra un precipitato bianco tosto che vi si mesce dell'ammoniaca.

La Signora. Le quali osservazioni provano che la magnesia è per lo meno buona quanto la calce per alimentare le piante, quand' anche non fosse indispensabile, come pare per altro che sia, alla formazione dei grani cereali, e particolarmente del frumento, non che dell'orzo dal quale deriva la birra.

Proprietario. Approvo la vostra conclusione, e passo a discorrervi dell'*allumina*.

Carolina. Parmi che tu ci abbia detto che il maggior titolo che ha questa terra alla nostra considerazione, si è l'esser dessa il principal materiale dell' argilla.

Proprietario. Che ti parrebbe codesto un titolo di poco rilievo? Che sarebbero mai i campi ed i prati senza l'argilla? Sarebbero aridi deserti, perocchè da nessun' altra terra fuorchè dall' argilla si ha quell' attitudine preziosa onde si rattengono e i gas atmosferici, e l' acqua delle piogge, affinchè si prestino alla nutrizione ed al ristoro dei vegetabili. Niuna, credimi, fra le minerali sostanze è più utile all' uomo dell' argilla. Corredata di quella forte tenacità onde le sue particelle si stringono di tal maniera ch' è impossibile all'acqua di trapelarvi, essa è acconcia a rendere impermeabili i bacini dei laghi, e i letti dei fiumi e dei ruscelli. Supponi un istante tolti via dal globo tutti gli strati estesissimi d'argilla frapposti agli strati di rocce calcari, silicee, e magnesiache, di ghiaje e di sabbie; e le acque assorbite come da una spugna, precipiterebbero per mille fessure ed interstizi nelle profonde voragini della terra, invece di adunarsi o di scorrere alla superficie, o di formare que' sotterranei serbatoi donde zampillano le sorgenti.

Carolina. Io avea sempre creduto che questi serbatoj d'acque sotterranee avessero per fondo qualche duro macigno che l'acqua non valesse a penetrare.

Proprietario. Mai no, perchè l'acqua potrebbe col tempo trapelare corrodendo e sciogliendo la silice ed ogni altra specie di pietra, laddove essa è efficacemente rattenuta dall'argilla.

La Signora. E donde viene all'argilla questa virtù?

Proprietario. Dall'allumina, che è questa polvere bianca e leggera, senza odore nè sapore di sorta alcuna. Sebbene essa sia assolutamente insolubile nell'acqua, nondimeno ha una affinità sì grande verso la medesima, che l'assorbe con molta facilità, e la rattiene sì tenacemente che a mala pena si giugne a dispogliarnela, esponendola a un fuoco molto gagliardo. Comechè l'argilla sia un composto di silice e di allumina idrato, e contenente una piccola quantità di silicato di potassa, tuttavia conserva le proprietà della base, e le conserva tanto più intere quant'è più puro l'idrosilicato d'allumina, cioè quanto meno l'argilla contiene d'altre sostanze eterogenee, quali sono il silicato di potassa, il carbonato di calce, l'ossido di ferro, le sabbie quarzose, accozzamenti che rendono varia l'argilla, e ne alterano considerevolmente le proprietà fisico-chimiche.

Odoardo. E quali sono queste altre proprietà che l'argilla riceve dall'allumina, oltre alla già detta, di essere cioè impermeabile all'acqua?

Proprietario. L'argilla pura è eminentemente plastica, ossia forma coll'acqua una pasta tenace che si può foggiare e modellare come si vuole; e in questo caso l'argilla si dice *grassa.* Al contrario, quando l'argilla contiene porzioni notevoli di materie straniere, essa perde molto della sua plasticità, e si dice *magra.* Ho già detto che, mescolata intimamente ad una grande proporzione di carbonato di calce, prende il nome di *marna.* L'argilla inoltre, quand'è pura, o solamente unita alla sabbia, è infusibile al calore delle nostre fornaci; ma diventa fusibile quando contiene molto ossido di ferro e carbonato di calce.

La Signora. Pare dunque che l'argilla abbia molta tendenza ad accozzarsi con varie sostanze. Sarebbe anche questa una proprietà che le viene dall'allumina?

Proprietario. Pare veramente di sì. L'allumina idrata si combina facilmente non solo cogli acidi, ma anche, e forse più facilmente, colla potassa, colla soda, colla magnesia, e in piccola quantità anche coll'ammoniaca.

Carolina. Quand'è così, io mi faccio forte di concludere che

anche l'allumina unisce in sè, come la silice, le opposte proprietà di base e di acido.

Proprietario. Di fatto quest' affinità dell' allumina verso gli alcali e le terre alcaline le dà sembianza piuttosto di acido che di ossido basico.

La Signora. Allora io non so perchè le sue combinazioni colla silice, che è pur terra ed acido ad un tempo, si debbano chiamare *silicati d'allumina* anzichè *alluminati di silice.*

Proprietario. Scusate; la silice non ha alcun carattere alcalino, nè fa mai l'ufficio di base ne' suoi composti, onde si può dire ch' essa possiede le qualità di acido più dell' allumina, e però tutte le sue combinazioni sono *silicati*; mentre l' allumina, a differenza della silice, può formar sali con tutti gli acidi, fuorchè coll' acido carbonico.

Odoardo. E quali ragioni si adducono di questa eccezione?

Proprietario. Nient'altro se non che l'acido carbonico è un acido troppo debole.

La Signora. E non vi pare che questa debolezza dell' acido carbonico a petto dell'allumina sia una vera providenza?

Proprietario. Ne convengo; ma mi piacerebbe sentire le vostre ragioni.

La Signora. Io le deduco da quanto ci avete insegnato fin qui. L' acido carbonico è il più abbondante e diffuso di tutti gli acidi nell' universo. Se dunque l' allumina potesse combinarsi coll' acido carbonico, il carbonato d' allumina sarebbe prevalente in natura ad ogni altro sale d' allumina, per quello stesso motivo che il carbonato di calce e di magnesia prevalgono ai *solfati*, ai *silicati*, ecc. ecc. Or voi ci avete detto che i carbonati insolubili divengono solubili nell' acqua pregna d' acido carbonico, e non v' è acqua di pioggia o di sorgente che non ne contenga, e quindi non sia capace di sciogliere un carbonato cambiandolo in sopra carbonato solubile. Che diverrebbe allora dell' allumina ridotta quasi tutta a carbonato? Essa perderebbe quella insolubilità che la rende sì preziosa nell' economia mondiale.

Proprietario. Ottimamente; ed io non ho nulla da obbiettare al vostro ragionamento, che mi prova inoltre il profitto de' miei insegnamenti.

Gastaldo. La prego di dirmi, signore, se quel sale che chiamiamo *allume* abbia nulla a che fare coll' allumina.

Proprietario. Bisogna che tu sappia che sono parecchi i sali che si chiamano *allumi*, essendo oggi esteso questo nome a tutti i solfati doppii, ossia a tutti i sali composti di due solfati,

che per la loro forma di cristallizzare somigliano all' allume comune, che tu conosci. In questo però l' allumina entra appunto come base di uno dei due solfati di cui è composto, e ti dirò anzi che l' *allumina* trasse il suo nome dall' allume.

Carolina. Ma dovrebbe essere precisamente il contrario; il radicale dovrebbe dare il suo nome al composto, invece che prenderlo da esso.

Proprietario. È vero; ma siccome il sale composto era conosciuto molto prima che fosse scoperta codesta base; era abbastanza naturale che riconosciutala una terra, le si desse il nome del composto da cui era estratta. Nondimeno per rispondere a' tuoi scrupoli chiameremo questo allume secondo la nuova nomenclatura, *solfato d' allumina e di potassa.*

Odoardo. Vorrei sapere perchè, quando si tinge qualche filato o tessuto, si adoperi il bagno d' allume.

Carolina. Non lo sai? Gli è per fissare le tinte.

Odoardo. So benissimo che quest' è lo scopo, ma nessuno di noi sa di certo perchè l' allume operi quell' effetto, se il nostro maestro non ce lo spiega.

Proprietario. La è questa un' altra proprietà dell' allumina, di cui ho piacere che m' abbiate offerto l' occasione di parlarvi, essendo che essa interessa non solo l' arte di tingere, ma anche l' arte di coltivare.

La Signora. Diteci mo, ve ne prego, che relazioni ha il tintore coll' agricoltore, quando non sia che l' uno fa coltivare all' altro alcune materie coloranti vegetali, come il guado, la robbia, ecc.

Proprietario. Non si tratta di questo. Ma vi dirò in primo luogo che la ragione per la quale l' allume è il mezzo possente con che il tintore dà permanenza e stabilità alle tinte, si è quella forte attrazione che l' allumina prova, come per l' acqua, così per le materie coloranti in essa disciolte. Di questa proprietà si vale il fabbricatore di lacche per estrarre o consolidare i diversi colori d' origine vegetale ed animale. Le lacche si preparano ordinariamente versando della potassa, della soda, o dell' ammoniaca, in una soluzione acquosa di un principio colorante animale o vegetabile, nella quale siasi sciolto anche dell' allume. In questo miscuglio l' allume decomposto dagli alcali mette in libertà l' allumina, sulla quale si depone e si fissa il composto colorante, onde risulta formata la lacca, la quale è insolubile nell' acqua. Ciò in quanto risguarda l' arte del tingere. Rispetto poi all' agricoltura, vi dirò, che le parti solubili dei concimi vegetali od animali sono

da considerarsi un insieme analogo a quelle soluzioni e miscele che si preparano per formare le lacche. Figuriamoci ora queste materie concimanti poste in un suolo privo d' argilla, ossia d' allumina. A misura che vengono disciolte dalle piogge, esse si dividono e si sparpagliano nel terreno, e ne intridono ogni minuta particella. Se non che conservandosi solubili, e continuando le piogge, finirebbero per abbandonare le particelle terrose, cui si fossero appigliate un momento, e scorrendo fuori del campo coll' acqua che le ha sciolte, lo lascerebbero privo come prima di succhi fertilizzanti. Ma se alle particelle del terreno si trovi unita una particella d' allumina, quei succhi vi si attaccano in modo da formar con essa una specie di lacca insolubile, la quale per conseguenza non li cederà più all' acqua, ma li serberà per cederli opportunamente ai succhiatoi delle piante, che hanno i loro propri mezzi acconci a disciogIierli ed a farsene alimento. Ecco pertanto come questa proprietà dell' allumina è utile non solo al tintore, ma ed anche all' agricoltore.

La Signora. Insomma tu vedi, Carolina mia, che avevi a torto giudicato l' allumina una terra di poco conto.

Carolina. Lo confesso, ed ammiro l' infinita sapienza che ordinò tutte le cose della natura in modo, che quelle che paiono alla nostra ignoranza le meno importanti servissero essenzialmente a' suoi fini.

Proprietario. Or non ci resta a parlare che del ferro e del manganese.

Che il ferro sia il più importante di tutti i metalli per le sue numerosissime applicazioni, non fa bisogno ch' io ve lo dica; giacchè nessuno di voi ignora che tutte le arti hanno vita, essere, ed attività in grazia del ferro; cosicchè se questo prezioso metallo sparisse in un subito dalla terra, tutte le braccia della società diverrebbero inutili, e la sarebbe finita per ogni arte e per ogni industria. Ma il ferro ha una grande importanza anche rispetto all' agricoltura, non solo perchè senza di esso non si lavorerebbe il terreno, ma anche perchè esso è un utile ingrediente dei terreni coltivabili, ed uno dei principii indispensabili alla vita delle piante e degli animali.

La Signora. Questo metallo dev' essere dunque molto diffuso in natura, se tutti i vegetabili e gli animali ne hanno bisogno per esistere.

Proprietario. Il ferro si trova infatti da per tutto, e non è palmo di terra che ne sia completamente sprovvisto. Ma non crediate già ch' esso esista nel suo stato metallico puro, quale lo

vedete adoperato nelle arti; esso ha troppa affinità verso molte sostanze perchè sia rarissimo di non trovarlo combinato con alcuna di esse, e per tal modo da non essere nemmeno riconoscibile.

Odoardo. E quali sono le sostanze che predilige nelle sue combinazioni?

Carolina. Vuoi scommettere, Odoardo, che è l' ossigene? Abbiamo finora veduto che non vi è corpo che non abbia a fare coll' ossigene, il quale si ficca o direttamente o indirettamente in ogni cosa.

Proprietario. Hai ragione, e nei terreni agricoli lo si trova ordinariamente allo stato di ossido, e a diversi gradi di ossigenazione. È desso che li colorisce ora in bruno, ora in rosso, ora in giallo di tutte le gradazioni. L' ossido minore che si chiama *protossido*, ed è l' identico di quello che si forma sul ferro arroventato e poi lentamente raffreddato al contatto dell' aria, e che i fabbri chiamano *battitura* del ferro, è nero, ma non comunica questa tinta che agli strati inferiori del terreno ov' è fuori dell' aria. Quando però vien esposto all' aria, e in presenza del gas acido carbonico decompone l' acqua, onde assorbe un' altra dose d' ossigene equivalente alla metà di quella che già possiede come protossido, diventa *sesquiossido* o *perossido*; ed è ciò che volgarmente si chiama *ruggine del ferro*, e gli antichi chiamavano *zafferano di Marte*; avvegnachè il suo colore varii dal rosso al giallo. La ruggine poi, sia rossa o gialla, è sempre combinata con acqua; e perciò chiamasi dai moderni *idrato di perossido di ferro*.

Gastaldo. Io amo assai i terreni ben colorati, sebbene a dir vero in certi anni straordinariamente caldi e senza pioggia vadano soggetti al secco più degli altri; ma sono tuttavia terre che danno alle piante un vigore e una ciera che non si osserva mai l' eguale nei terreni bianchi; nei quali se già non fa molto caldo, le raccolte sono sempre ritardate di alcuni giorni.

Proprietario. Nel nostro clima temperato e tendente più al freddo che al soverchio calore, un po' di coloramento dato alle terre dal perossido di ferro non può essere certamente che giovevole, semprechè sieno terreni calcari sufficientemente dosati di argilla; ma nei terreni silicei o sabbiosi l' abbondanza del perossido di ferro non conviene che ai climi freddi, dove esso colorandoli ne favorisce il riscaldamento, e per tal modo rende atte alla coltivazione terre che senza di esso sarebbero affatto sterili. Se non che il perossido di ferro non è solamente vantaggioso

pel calore che procura al suolo, ma è utile altresì come sorgente d'azoto. Fu osservato che la ruggine contiene sempre ammoniaca, la quale si rende manifesta qualora si faccia di umettare la ruggine con potassa caustica. Alcuni attribuiscono la presenza dell'ammoniaca alla porosità della ruggine, la quale condenserebbe il gas ammoniacale disseminato nell' atmosfera, come lo assorbe e lo condensa l' argilla, combinandosi con essa. Altri però pretendono che il perossido stesso produca l' ammoniaca, e ciò spiegano nel modo seguente. Si sa, dicono, che quando l' idrogene e l' azoto s' incontrano allo stato nascente in un liquido, si combinano e formano ammoniaca. Ora l' acqua che bagna l' ossido di ferro contiene azoto in dissoluzione, poichè quest' acqua si trova a contatto dell' aria; da un altro lato si svolge l' idrogene per la decomposizione dell' acqua che cede il suo ossigeno all' ossido cambiandolo in perossido; indi l' unione dell' azoto e dell' idrogene.

Odoardo. Dunque, secondo quest' opinione, le argille contenenti ferro sarebbero non solo il serbatoio dell' ammoniaca assorbita dall' aria, ma ed anche una sorgente attiva di ammoniaca prodotta mediante la combinazione diretta dell' idrogene coll' azoto atmosferico; e per conseguenza queste argille sarebbero più ricche d' azoto di quelle che son prive di ferro.

Proprietario. Comunque sia, è certo che i terreni ferruginosi conservano l' ammoniaca fissandola come farebbe un acido che fosse sparso sulla superficie del suolo. Ad ogni pioggia passa l'ammoniaca dal terreno nell'acqua, infiltrandosi poi nel suolo in forma di soluzione.

Carolina. E quali sono le altre forme sotto le quali trovasi il ferro ne' terreni?

Proprietario. Esso vi si trova sovente allo stato di solfato, e talvolta a quello di fosfato, di carbonato, e di silicato. Sotto queste forme però, siccome più rare, ei non si rende così visibile come la ruggine, e non è dato di scoprirlo che all' analisi.

Odoardo. Quanto volentieri vedrei un' analisi!

Proprietario. Quest' è certo la parte più interessante della chimica; e chi sa che dopo che avremo dato fine al soggetto principale delle nostre conversazioni, cui servono di preparazione le poche cognizioni chimiche finora percorse; chi sa, dico, che non vi mostri un giorno il modo di ricercar nella terra tutte quelle varie sostanze che vi ho dato a conoscere? Ma ora passiamo al *manganese*, che è l' ultima di queste sostanze di cui ci rimane a dir qualche cosa.

La Signora. Fateci un po' vedere questo metallo.

Proprietario. Non posso mostrarvi che il minerale che volgarmente si conosce col nome di *manganese*, il quale non è il metallo puro, ma il suo perossido, cioè il maggiore de' suoi ossidi. Il metallo puro non lo si può avere che esponendo il perossido misto col carbone al fuoco ardente d'una fucina; ma dopo tutto è molto difficile a conservarsi, attesa la sua grandissima affinità verso l'ossigeno, che al solo contatto dell'aria lo riconduce prontamente allo stato di perossido, nel che s'avvicina molto ai metalli degli alcali e delle terre, anzi sembra essere l'anello che li unisce ai metalli propriamente detti. Se volete vedere il perossido di manganese, eccolo qui in questo vasetto.

Carolina. È una polvere grigio scura, ch' io quasi prenderei per limatura di ferro; se non che la limatura non è mai così fina e impalpabile. E ce ne ha egli molto di questo minerale?

Proprietario. Moltissimo. Il manganese è riccamente diffuso nella natura, annida in molte sostanze minerali, e si ritrova in pressochè tutti i vegetabili e gli animali.

Odoardo. È sempre allo stato di perossido?

Proprietario. Non sempre, perchè esiste in natura anche allo stato di carbonato, di solfato, e di altri sali, de' quali non è mai il perossido che formi la base, ma sì bene il protossido, giacchè quando il perossido si combina cogli acidi, abbandona sempre porzione del proprio ossigeno, e si riduce quindi in ossido minore, cioè a dire in protossido. Ma in certi terreni dove abbonda, lo si incontra più di frequente allo stato di ossido maggiore, cioè di perossido, ed è esso che loro imparte il color nero, quando questo colore non dipende da sostanze carbonose, com' è il terriccio vegetale, e la torba.

Gastaldo. Dunque io penso che le terre bianche non contengano punto di questo minerale, giacchè se ve ne fosse, dovrebbe pure imbrunirle almeno un poco.

Proprietario. Supponi che una terra non ne contenga che un millesimo per cento, e ve ne ha moltissime che ne contengono ancor meno; tu vedi bene che una sì piccola proporzione non potrebbe mai influire sul loro colore. Io credo però che nessun terreno manchi assolutamente di manganese, come non manca assolutamente di ferro; e che se l'analisi qualche volta non lo trova, gli è perchè non l'ha cercato. Del resto, per poco che sia, esso esiste sempre in quantità sufficiente pei bisogni della vegetazione, giacchè entra nelle piante in piccolissima dose. Ma col

manganese noi abbiamo finito il nostro piccolo corso di chimica, e termineremo anche la nostra conversazione, rimettendo alla ventura l'applicazione di queste cognizioni alla preparazione delle terre, ed ai concimi.

GH. FRESCHI.

Biade a civiltà.

La Redazione di quell'egregio periodico ch'è *Il Comune*, d'onde per consiglio di uno fra' più distinti nostri collaboratori traemmo l'articolo « Siamo ricchi o poveri? » inserito nel precedente Bullettino, con savia prudenza ha fatto seguire, nel suo num. 8, all'articolo medesimo alcuni riflessi, i quali, senza menomamente disconvenire nello scopo dello scritto dianzi riferito, nè tampoco combattere le argomentazioni del dotto e vivace scrittore, intendono ciò nullameno a moderare quel ribocco di piagnistei che, sebben mosso da origini buone, perchè dirette a raddrizzare le storte idee di grandezza che possono farci velo alla mente ed impedire o ritardare il miglioramento civile di noi stessi, con poco discreta insistenza soverchia la misura del rimedio, facendoci all'invece apparire assai più miseri e decaduti che per avventura realmente non siamo.

È vero; la inormale posizione cui si sia una volta la pianta atteggiata, mal si correggerebbe sforzatamente piegandola verso l'opposto lato, e insomma ogni esagerazione è riprovevole. Ma d'altro canto è precetto pur buono d'igiene quello che c'insegna ad esercitare di preferenza la parte del corpo che si fosse per morbo o per inazione indebolita e che ci preme di rinvigorire. Il mentovato collaboratore difatti ci diceva: la suonata è un po' forte, e non sarà neanche la prima volta che la si sente; tuttavia ripetetela ancora, e finchè tutti la intendano; è nostro peccato capitale quello di crederci più che non siamo, e convien battere e ribattere a persuadercene per bene; ond'è che, siccome sotto il nostro splendidissimo cielo noi avremmo assai più bisogno dell'abaco che del rimario, così ai troppo positivi figli della nebulosa Albione suggerirei invece volentieri un po' più d'esercizio, ch'e' non fanno, nell'arte poetica.

Noi adunque, per quanto rifuggiamo dalle esagerazioni, e per quanto apprezzabili d'altronde ci sembrino i riflessi soggiunti dalla prefata onorevole Redazione riguardo al pericolo in

cui non di rado incolgono coloro che si fanno a giudicare del proprio paese, amiamo lasciare i lettori del Bullettino sotto l'impressione, che riteniamo benefica, del già citato articolo. E piuttosto cediamo al desiderio di porre ad essi sott' occhio un altro scritto d'illustre penna italiana, di recente apparso nel giornale *Il Sole* col titolo di sopra enunciato. Perciocchè questo, che ci apprende essere l'agricoltura fondamento principalissimo di civiltà, e fittizie e instabili la fortuna e civiltà di un popolo se su altra base fondate che quella divina arte non sia, possa al primo servire di complemento; chè ove sia necessario di distruggere qualche dolce illusione, di strappare il velo ad ingrate verità, è pur giusto ed umano additare per qual via si possa rinvenire un fruttuoso e durevole conforto.

REDAZIONE.

La civiltà risulta dalle relazioni per combinazioni di molti individui con varii bisogni e concetti; quindi, per isvilupparsi, vuole non solo relativa densità di popolazione, ma varietà ne' modi della vita. È perciò che la storia ne mostra come l'agricoltura, assai meglio che la pastorizia, abbia iniziato e fomentato la civiltà. Perchè l' agricoltura aumenta per modo gli alimenti dell' uomo, da fare che possano vivere comodamente mille persone nello spazio sul quale potevano miseramente alimentarsi cento pastori. L' agricoltura in America si sviluppò senza pastorizia; nell' Asia, le due arti sorsero a lato e contemporanee, onde la fratellanza di Caino agricultore con Abele pastore; nell' Europa, originariamente, la pastorizia prevalse all' agricoltura, e però il bestiame diede nome alla *pecunia*, e la ghianda, *balano*, alla biada. Dove l' agricoltura fu più intensa per irrigazioni, sul Nilo, sull' Eufrate, sull' Indo, lungo il Gange, lungo il fiume Giallo, sulle sponde del Po, sviluppossi prima e più viva la civiltà. Gli agricoltori dopo, col soverchio de' loro frutti, vollero, mediante scambio, provvedersi anche di prodotti dei popoli pastori e cacciatori, onde ne venne il commercio, pel quale poteronsi arricchire ed incivilire assai anche popoli poveri d' agricoltura e di pastorizia, molto più se aggiungevano il lavoro alla varietà degli oggetti ricambiati. I commercianti dovettero diventare pure industri, e nella rapidità del moto e rapidità degli elementi di vita materiale e morale, furono in condizioni da sviluppare maggiore civiltà. Ma rimaneva fermo il fatto costante, che l' agricoltura era fondamento a tale civiltà.

In tutte le terre del mondo, la biada colle sue varietà, e segnatamente il frumento, fornì la copia massima di alimento umano, diede occasione e mezzo al maggiore aumento di popolazione. Sono luoghi densi di popolazione, che non producono punto di biada, come Pietroburgo; altri che ne danno pochissima rispetto al bisogno, com' erano

Atene e Roma imperiale. Questi grandi centri suppongono granai ricchissimi ove attingere, com' erano l' Egitto e la Sicilia per Atene e Roma, com' è l' Ukrania per Pietroburgo. Quella popolazione, quella civiltà può rapidamente declinare, per vicende estrinseche e lontane. Precaria quindi ed artificiale è la prosperità e la civiltà delle nazioni fondate quasi esclusivamente sulla preponderanza politica, sul commercio e sull' industria, e lontane da intensa agricoltura. L' economia politica quindi consiglia studiare attentamente i rapporti dell' agricoltura colla civiltà e colla forza e grandezza delle popolazioni, onde non abbia ad accadere intorno ad altre capitali ciò che a Roma, dove ai fertilissimi campicelli de' Latini, de' Rutuli, degli Aurunci, dei Volsci, successero prima i latifondi pascolivi, indi la squallida e febbrifera campagna romana.

Se ne' preludii della coltura i valori commerciali si misurarono dal bestiame, progredendo, ogni valore relativo ed assoluto si riferisce alla biada, e specialmente al frumento, siccome quello ch' è la base della vita del popolo. Nel medio evo, l'oro in Europa valeva dalle cinque alle dieci volte più che oggidì, perchè con un gramma d'oro allora si comperava dalle cinque alle dieci volte più frumento che a' tempi nostri. Questo consenso generale degli economisti di pigliare le mosse dal frumento a determinare il valore reale e sociale delle cose, basta a dimostrare l' importanza massima di questo prodotto nell' economia umana. Quando strade ed altri mezzi di comunicazione e di trasporto, saranno stesi come rete ovunque, e saranno più strettamente vincolati tra loro gl' interessi di tutti i popoli, sarà costantemente e sicuramente più ricco e prospero quel popolo che, comparativamente, produrrà copia maggiore di biada, che avrà in mano il regolo dei valori delle cose utili e necessarie, il timone del benessere popolare.

La scienza e l' esperienza agraria dimostrano come l' ottima coltura della biada importi condizioni di terreno favorevoli alla salubrità dell' aria, esiga frequenza di popolazione, e non escluda, anzi voglia alternanza d' altri prodotti, acconci all' alimentazione del bestiame. Le rotazioni agrarie dimostrano che in ogni terreno mette meglio la biada alternandola col maggese, come gli antichi, colla coltivazione di prati da vicenda, con quella di piante tessili, industriali, con bulbi, come rape, o pomi di terra. E cavalli e buoi e pecore e capre e porci e polli si nutrono assai bene con biada, con fave, con stoppie, con trifogli, con frondi di frassini, di olmi, di salici, con foglie di gelsi, con residui di bulbi, di tuberi, e dai campi a biada ricevono paglie e fusti eccellenti pei loro lettimi.

La saggia agricoltura quindi non esclude la pastorizia, ma la trasforma, togliendola al pascolo vago, che esige grandi spazii con poca popolazione, per ridurla a nutrirsi sopra terreno ognora meno esteso, e per escluderla finalmente da ogni pascolo, tranne l' estivo montano, ed anche quello preparato dall' arte. Così il progresso industriale assorbe la pastorizia nell' agricoltura, la rende ancella sua. Tale intensità di agricoltura fornisce mezzi non solo di alimentare maggiore quantità di bestiame

sopra una determinata estensione di terreno, ma vi adensa gli agricultori.

Se una famigliuola abbisogna di dieci ettari di terreno a vivere con magra coltivazione mista di pascolo vago, con buona coltura di biada, escluso il pascolo, le basta un ettaro; e coltivando orti e buona vigna, s' acconcia a mezzo ettaro. L' intensità della coltura quindi è condizione indispensabile alla densità della popolazione e conseguentemente alla civiltà.

L' orto, il frutteto, la vigna, la biada alternata con coltivazioni industriali, come gelsi, canape, lino, robbia, barbebietole, esigono grandi diligenze di coltura, diligenze nelle quali il lavoro delle grandi macchine prevale su quello della mano dell' uomo con semplici utensili; il prato stabile invece permette al proprietario maggiore uso di macchine, minore impiego di braccia, di menti umane, per cui alletta il proprietario odierno, come attrasse que' Romani che prepararono i latifondi. Fra gli elementi della vita umana ha sempre parte rilevante la forza d' inerzia, che ne trae a persistere nelle abitudini, ed a continuare sino alle esagerazioni i moti impressi. Gli antichi ed i coltivatori del medio evo, abusarono del maggese e del pascolo vago, anche perchè aveano spazii larghi relativamente alla popolazione. Il riposo alla terra riusciva più facile, che il lavoro profondo e la forte concimazione. I moderni presero a sostituire al maggese il concime di stalla, segnatamente nell' Inghilterra, nella Francia, nella Germania, in parecchi luoghi d' Italia. Videro che preparando un prato stabile accanto al campo di biada, si traeva di che alimentare molto bestiame e cavarne concime non solo pel prato, ma per aumentare quello ordinario del campo, laonde ne trassero la sentenza speciosa, che *erba fa biada*, e diffusero la massima: *il prato stabile essere indispensabile al perfezionamento d' ogni agricoltura*. Il prato stabile perciò divenne l' eroe dell' agricoltura, non solo ne' luoghi acquitrinosi, umidi, copiosi di buone acque irrigatorie, ribelli ad altre culture, ma eziandio ne' luoghi e condizioni diverse. Molti proprietari ambirono preparare prati stabili puri, in luoghi molto acconci a biada, a vigna, a gelsi, a canapi. E li ottennero; ma non calcolarono sottilmente la spesa a produrli; non esaminarono se collo stesso capitale non avrebbero potuto ottenere altri migliori prodotti sul suolo medesimo.

Il sig. Federico Landriani, in sagace articolo nel giornale di Milano, l'*Agricoltura*, del novembre 1865, mostrò il perchè i Cinesi considerino il prato stabile terreno perduto. Essi ottengono coltura intensiva con lavoro e concime, e con quella, aumento di rendita lorda e netta, e quindi non solo aumento complessivo di ricchezza nazionale, ma popolazione agricola più addensata. Il dott. Maroni dimostrò il somigliante pel Giappone, in notevole rapporto al governo prussiano, che lo pubblicò negli *Annali di agricoltura* del 1862. I Giapponesi, come i Cinesi, da tempo immemorabile nutrono popolazione densa come le maggiori dell'Europa, coi soli prodotti del loro suolo, che non si esaurisce quantunque non rinnovato da irrigazioni limacciose, come quelle del

Nilo, del Tigri, dell' Eufrate, dell' Arasse, del Kur. E fanno tanto senza prati e senza bestiami, appunto come accade a Lucca, a Genova, ad Ascoli. Fecondano il suolo con lavori diligenti, con correttivi, con escrementi umani, con scopature, con sovesci, senza attingere concimi esterni. Se la Cina poi ha plebe povera e lurida, ciò non deriva dall' agricoltura, ma dalla corruttela sociale politica. La Cina ed il Giappone non corrono pericolo della crisi della biada, che flagellò l' Italia alla decadenza dell' Impero romano, e che minaccerà nell' avvenire alcuni paesi dell' Europa.

Non si vuol inferire che l' Europa debba imitare quei popoli dell'estremo oriente. La civiltà nostra è molto avanzata; e l' europeo, nutrito di biade, di legumi, di frutta, contemperati di carni, di latti, di vino, diventa più robusto moralmente e fisicamente. Il bestiame bovino ed ovino è elemento essenziale, indispensabile, di forza, di prosperità, di prevalenza all' europeo, all' americano civile. Questo bestiame alle nazioni colte è condimento non solo delle cucine, ma di molte industrie, e diventò il mezzo più pronto, efficace, economico per la massima parte de' luoghi, a preparare i concimi fondamentali per ogni coltura. Lungi quindi da noi il pensiero, il sospetto, la tentazione di eliminare, di sequestrare il bestiame. Il proposito nostro, invece, consiste tutto in ciò: — *Studiare la proporzione tra il bestiame e la biada, tra il prato stabile ed il coltivo, più acconcio alla prosperità ed alla civiltà generale dei popoli.*

(continua) GABRIELE ROSA.

Bachicoltura

Il colore dei bozzoli delle razze giapponesi. — Provvedimenti per l' allevamento 1867.

Un rapporto non ha guari presentato dal sig. E. de Plagniol alla Società imperiale zoologica d' acclimazione in Parigi contiene dei ragguagli che potranno tornare di grande utilità agli allevatori di bachi, ond' è che pur di seguito ci avverrà di ricorrere per tale argomento alle nozioni ed ai consigli che scorgemmo offerti da quest' importante lavoro. A darne un saggio basterà pertanto il seguente estratto, che particolarmente si riferisce ad osservazioni fatte da quel distinto bacologo sulle differenze esistenti fra le razze giapponesi a bozzolo di diverso colore, osservazioni cui i nostri bachicultori, ne siamo sicuri, troveranno degne di speciale interesse:

»..... La razza gialla, secondo i dati che abbiam potuto raccogliere, costituisce al Giappone, un' eccezione; ed io non so che vi sia stato un

sol cartone importato l'anno scorso, il quale abbia dato bozzoli gialli. I cartoni a razza verde soltanto, diedero qualche volta simili bozzoli. Noi possiamo quindi ammettere che questi non sono che un anomalia e una derivazione della razza verde, nello stesso modo che tempo fa si trovavano dei bozzoli bianchi nelle nostre razze essenzialmente gialle.

Questo fatto dei bozzoli gialli provenienti da una razza che non è del loro colore, lascia supporre un incrociamento di razza che risale a una certa data, e del quale un bozzolo doveva essere giallo e l'altro non poteva essere che bianco. Questo incrociamento avrà probabilmente continuato per lunghi anni, e avrà finito col costituire una razza distinta, che diede la razza verde attuale del Giappone.

Nelle razze miste di Bulgaria e di Nouka, noi trovavamo qualche tempo fa dei bozzoli verdi e dei bozzoli zafferano, i quali partecipavano del medesimo colore che quelli del Giappone; questo è un fenomeno simile a quello che noi riscontriamo nelle razze verdi giapponesi producenti bozzoli gialli; se non che, in queste razze la produzione si è rivolta al miglioramento e alla conservazione del color giallo; al Giappone invece avvenne il contrario. In Francia una scelta più intelligente condusse a far trionfare le razze verdi, e le nostre razze primitive non erano piu tenute in nessun conto; soltanto qualche bozzolo bianco compariva qualche volta fra i bozzoli gialli come per protestare contro la sua esclusione.

Io considero quindi la razza verde del Giappone come il risultato d'un incrociamento di una razza gialla con una razza bianca. Se nello stesso Giappone si finì col rinunciare alla razza gialla portando la preferenza sulla verde, si fu appunto perchè quella fu considerata come meno robusta. Nessun altro motivo può presentarsi che sia più plausibile, e una prova che questo solo fatto costituisce il motivo di questa esclusione, noi la troviamo oggi nella malattia delle razze gialle giapponesi, quantunque miste a razze bianche e verdi ancora robuste.

Questa causa io la credo la più verace, e potrei al bisogno appoggiare la mia opinione con altri argomenti derivanti dalla qualità molto più inferiore dei bozzoli gialli ottenuti, e dal cattivo risultato che dà la razza gialla giapponese, quando se ne fa la semente in Francia. Questa è dunque meno robusta che le altre due.

Un incrociamento d'una razza robusta, come la bianca, con una meno robusta, qual è la gialla, potrebbe esso dare un prodotto che possa partecipare delle qualità della prima, senza prender seco qualche difetto della seconda? Per principio si può rispondere: *no*. I genitori hanno sempre un' influenza, almeno in un modo generale, sulla figliuolanza che essi generano.

La razza verde dovrà dunque esser meno robusta della bianca.

A vieppiù corroborare questo ragionamento ecco un altro fatto. Le razze trivoltine bianche, sono infatti più robuste che quelle a bozzoli verdi teneri, che noi abbiamo avuto quest' anno dai cartoni importati;

almeno il secondo allevamento già fatto di questa razza lo lascia supporre.

Questa osservazione farebbe quindi credere che la razza bianca si conserva, almeno in certi casi, relativamente più in vita che la verde. Ma alcuni fatti isolati e un semplice ragionamento non possono in pratica stabilire una regola generale. Non v' ha che l' esperienza che possa svelarci la verità, ed essa sola può decidere o troncare la questione.

Le razze puramente verdi, vale a dire esenti da ogni miscela con bozzoli verde-pallidi sono annuali e non polivoltine; e da bozzoli scelti in queste condizioni, non osservai quest' anno che pochissimi grani sbucciati. Ma se si desidera ottenere una semente che non sbucci, bisogna diffidare delle razze miste e sopratutto dei bozzoli il cui colore non è spiegato. Vi sono altre considerazioni che possono *a priori* guidare nelle sue scelte il produttore di semente; così le razze polivoltine hanno il seme più piccolo e più arrotondato che non quello delle razze annuali. In generale, la quarta età passa più rapidamente per le prime che non per le seconde i cui bachi mangiano otto giorni. I polivoltini danno anche un maggior numero di bozzoli doppi. Nelle razze bianche, il bozzolo è più forte e più allungato nelle razze annuali; è invece più piccolo e talvolta anche a corseto, ma però di rado nelle polivoltine; il baco è meno grosso e quindi abbisogna un maggior numero di bozzoli per dare lo stesso peso.

Tutte le razze giapponesi fanno molta semente; un chilogrammo di bozzoli dà 100 grammi di semente e talvolta anche più. I bozzoli troppo scelti danno più femmine che maschi, perchè nella scelta si preferiscono di solito i più belli e i più grossi. Il bozzolo del maschio è più piccolo che quello della femmina, pesa quindi di meno, e il solo mezzo per distinguerlo sicuramente è quello della bilancia. »

Altri, secondo una comunicazione tolta dall' *Economia Rurale* al *Courrier de la Drôme*, avendo rilevate le differenze tra i bozzoli bianchi e i bozzoli verdi del Giappone, vorrebbe distrutto un errore ormai troppo comune sull' apprezzamento del merito attribuito alle rispettive razze; di modo che l' allevatore dovrebbe preferire il seme giapponese di qualità bianca a quello di qualità verde, e ciò perchè:

« I. I semi verdi danno maggior numero di doppi;

II. Il bozzolo verde è più costoso, fornisce minor seta, meno bella e più lanuginosa che la bianca:

III. Molti bozzoli verdi sono macchiati da un umore, emesso dal filugello prima di far il bozzolo: e tali macchie color rugine, non solo abbruciano il filo, ma scompongono il tessuto, e fanno cader il bozzolo in fondo alla bacinella;

IV. Il seme verde produce meno del bianco;

V. Lo schiudersi dei semi verdi è sempre incompleto;

VI. Il baco verde è più delicato.

Infatti il bozzolo verde, prodotto dal giallo e dal bianco, ritrae dall' uno e dall' altro; e poichè i Giapponesi abbandonarono il filugello verde-giallo, come più delicato e di un bozzolo inferiore, il bozzolo verde non può valère quanto il bianco, e così pure il seme.

L' anno scorso, è vero, si vendette più caro in generale il seme verde; ma ciò dipendette dall' esservi tra il seme bianco molti polivoltini; però quest' anno, in cui il Giapponese, avvisato a tempo, potè fare sufficiente quentità di seme bianco annuale, il prodotto di questo seme ripiglierà la sua posizione naturale, e cesserà lo scandalo di veder il bel bozzolo bianco, l' cui forma e finezza di tessuto lo avvicina ai nostri migliori tipi, trascinato vergognosamente a rimorchio dal bozzolo verde. il quale testè ancora era la disperazione dei nostri allevatori.»

— Della Società in partecipazione ricostituitasi in Brescia onde provvedere all' acquisto di seme-bachi originario del Giappone per l' allevamento 1867, di cui nel numero antecedente abbiamo riferito il programma, sappiamo che taluni pur fra i possidenti della nostra provincia già pensarono d' approfittare. E fecero benissimo. Questa previdenza per un bisogno ancor tanto lontano è però una rara eccezione fra noi, chè d'ordinario e in generale pur troppo si manda in lungo assai più che non conviene. A salvarci dal quale peccato ecco qua ancora una Società bacologica, quella sì riputata di Casale Monferrato *Massaza e Pugno*, che all' iscrizione per l' acquisto dei cartoni originari di seme giapponese pel venturo anno col seguente suo manifesto ci accorda tutto il mese di marzo:

« Coltivatori, pensiamo per tempo ai nostri bisogni!

I nostri Cartoni originarii del Giappone non ci costarono quest' anno che lire 9 e centesimi 53 caduno.

Il nostro signor Pugno afferma che se gli fosse stato possibile trovarsi al Giappone un mese prima, avrebbe potuto averli a una o due lire di meno, e avrebbe anche potuto averne una maggior quantità a bozzoli verdi.

Egli è per questo che vi diciamo: Coltivatori, pensiamo per tempo ai nostri bisogni!

Sulla riproduzione è prudenza non calcolare. — Se quest' anno ebbimo i Cartoni originari del Giappone al prezzo di costo minore di lire 10; se per l' anno venturo, associandoci per tempo potremo averli, come non v' ha dubbio, a molto più buon prezzo, sarebbe una vera follia azzardare il raccolto con seme riprodotto che, a prove fatte, anche quando riesce bene non dà che un terzo o una metà di quanto rende il seme originario.

Questi fatti ci hanno indotto nella disposizione di far partire nel prossimo anno i nostri inviati pel Giappone fin dal mese di aprile, per

cui apriamo fin d' ora la sottoscrizione, offrendo ai nostri coltivatori tutte le possibili facilitazioni perchè possano con poco aggravio farsi fin da quest' ora inscrivere nella Società.

Eccone le condizioni:

1. La sottoscrizione per azioni di lire 150 sta aperta fino a tutto il mese di marzo 1866. Le associazioni si ricevono in Casale Monferrato presso la Direzione della Società Bacologica Massaza e Pugno.

2. All' atto dell' inscrizione si pagano lire 20 per azione. Il rimanente corrispondendo l' interesse in ragione del 6 0[0 all' anno a cominciare dal 1. maggio, si pagherà o a tutto giugno o a tutto ottobre successivi.

3. I Municipii che nell' interesse dei loro amministrati volessero sottoscrivere (mediante regolare determinazione della Giunta Municipale) per un dato numero di azioni, non dovranno sborsarne l' importo che 20 giorni dopo che avranno ricevuto i cartoni. I medesimi però sarebbero tenuti di corrispondere gl' interessi dell' intiera somma come all' articolo 2 a cominciare dal 1 maggio fino al giorno in cui effettuassero il pagamento.

4. La Direzione della Società darà ai signori socii i cartoni al prezzo di costo contro la retribuzione di lire 2 per ogni cartone.

Fra i primi 500 Socii che si faranno inscrivere entro gennaio si farà l' estrazione di un premio di 100 cartoni originarii di quest' anno.

5. La Direzione garantisce il minimum di 15 cartoni per azione, non compresa la retribuzione sovra accennata, con i tre quinti almeno di qualità a bozzoli verdi.

Coltivatori!

La forza arcana che distrusse tanta parte delle nostre ricchezze non ha ancora fermato i suoi colpi. Per lottare vittoriosamente contro di essa fa d' uopo renderci forti, sommamente forti, e la forza necessaria non la si trova che nel principio che costituisce la forza stessa e il genio dell' epoca nostra, l' associazione.

Coltivatori! Secondate i nostri sforzi, e il nono anno del nostro esercizio non potrà a meno di essere per voi più che mai fecondo di buoni frutti.

Casale, 22 dicembre 1865.

Il Direttore della Società
MASSAZA EVASIO. »

Le Trichine.

Una brutta notizia venuta da Germania ci va intorno da qualche tempo ronzando e minacciandoci un malanno de' cui terribili effetti qui non s'avea per lo innanzi quasi l'idea. Come se di malanni d'ogni fatta non ne avessimo già anche di troppo!

La cosa è abbastanza seria, e ben merita le sagge considerazioni di chi presiede alla tutela del pubblico benessere, chè, in difetto di buoni ed opportuni provvedimenti, potremmo rimetterci, non che altro, della pelle. Gli è perciò che, crediamo, ognuno avrà intanto trovato commendevole la disposizione in proposito notificata dal solerte nostro Municipio col seguente

Avviso.

Nei paesi settentrionali della Germania ed anche in alcune località della Boemia e della Moravia, si è sviluppata nei Majali una malattia per la quale le loro carni contengono invisibili germi di *entozoi*, chiamati *trichine*, che, introdotti nel corpo umano, si sviluppano ed invadono gli organi producendo terribili e mortali malattie.

Nel mentre il Municipio assicura i Cittadini che l'I. R. Governo e le Autorità locali fanno oggetto di speciali provvedimenti una tale emergenza, li pone in pari tempo in avvertenza esortandoli ad astenersi dall'uso delle carni suine provenienti da quei paesi, e si rivolge specialmente a coloro che ne fanno commercio, perchè facciano le provviste del genere in luoghi nei quali evvi la certezza che quella malattia non esiste.

Udine, 16 febbraio 1866

Il Podestà
MARTINA

L'Asssesore — **Il Segretario**
A. Tami — ***Angeli***

Attenderemo di conoscere se e quali altre effettive providenze si saranno dall'Autorità adottate per impedire l'importazione ed il consumo delle carni infette o sospette; e ne discorreremo. Ma intanto, che cosa poi sono codeste sciagurate *trichine*, e in che consistono veramente i terribili effetti ch'esse producono?

E' sono niente più che insetti microscopici talvolta albergati nelle carni suine, le quali ingerendo, possono cagionarci conseguenze funestissime. La vera essenza del morbo venne soltanto da pochi anni rivelata; ciò nonpertanto ritiensi che i suoi effetti fossero noti assai prima d'ora, pur innanzi l'êra volgare; e taluno anzi pretenderebbe che per essi gli antichi legislatori

dei popoli Ebrei, Egiziani, Scozzesi, conoscendone fors' anche le cause, severamente divietassero l' uso di quel saporito ed appetevole cibo ch' è la carne del porco. Se così è, quanta sapienza ne' moderatori di quelle antichissime età! Se non che, per quanto diritto essi abbiano alla nostra ammirazione, nei loro alti insegnamenti assai difficilmente troveremmo un valido rimedio da opporre alla trichiniasi; conciossiachè quello assolutamente radicale imposto dal grande condottiero d' Israello ci si presenti di una pratica per noi forse impossibile.

Che la trichiniasi si sia in alcun tempo manifestata in Italia, la nostra storia nol dice; ma quella di altri paesi, della Russia, della Polonia, dell' Alemagna, offre pur troppo in proposito delle pagine tetre e dolorose, e pur oggigiorno nel bel centro di quest' ultima contrada se ne registrano di assai affliggenti. Ultimamente, narrasi, nei dintorni di Maddeborgo, più di duecento persone, che mangiarono della carne di due majali abbattuti per la consumazione mendiante la pubblica vendita, vennero attaccate dalla malattia, sicchè più di quaranta vi soccombettero. — All' apertura cadaverica tutto trovasi in istato normale, meno il sistema muscolare; se si taglia trasversalmente un muscolo, vi si rinvengono trichine in numero sterminato; la morte delle vittime viene prodotta dall' insonnia e da sofferenze atroci, chè niun genere di morte può essere a questo paragonabile. 1)

Il fatale entozoa, ad una determinata epoca di sua esistenza, si chiude in una capsula sierosa, che in seguito diventa calcarea, ed occupa nel muscolo propriamente l' interno della fibrilla. Cosiffatti insetti possono essere ingeriti viventi nello stomaco, da dove passano nell' intestino, e quivi, se erano provvisti di capsula, la perdono, si sviluppano e compiono gli atti della generazione: le uova fecondate producono dei giovani elminti, che sono espulsi pel canale vaginale, e vedonsi qualche giorno appresso nel muco intestinale esilissimi e vivaci; ma ben presto spariscono, perforano i diversi tessuti ed invadono l' intero organismo, specialmente il sistema muscolare, determinando oscure e penose malattie, acuti reumatismi come nella gotta, spasimi muscolari, accidenti gastro-enterici, febbri tifoidee e spesse volte la morte per tabe e marasmo. 2)

Ma circa lo sviluppo di questa malattia, e sulle sue origini, or cercheremo in altri diarii scientifici più ragguagliate notizie.

1) Giornale della Società nazionale di Medicina veterinaria in Torino (fasc. di genn. e febbr. 1866).

2) Des trichines, par Wirchov; Parigi, 1864.

In una pregevole memoria del conte G. Bossi-Federigotti sull'allevamento e sulle malattie del porco, pubblicata lo scorso anno nel Giornale della Società agraria di Lombardia, ecco come se ne discorre:

„.... Quest'altra malattia detta la Trichine esisteva forse da lungo tempo nei majali; ma il parassita, che la cagiona, venne discoperto da poco tempo. Il naturalista Owen studiollo nel 1835, dandogli il nome di *Trichino spiralis*. Nel 1863 sendo morta una donna, in uno spedale di Dresda, con sintomi singolari, si ricercarono le cause della malattia col sussidio del microscopio. Si discoverse che il morbo era stato causato da una indefinita moltitudine di Trichine, che n'avean invase le carni. Altri accidenti di morte avendo avuto luogo in varie parti di Sassonia istessa, ed il clamore sendosi grandemente aumentato per la forza di fantasia e della immaginazione pubblica, vociferavasi già di rinunciare alla carne di porco. L'industria porcina in Alemagna ne sentì l'influsso, e lo smercio de' celebri *presciutti di Vestfalia* ebbe allora un basso grandissimo. Germania tutta era in eccessivo allarme. Diessi quindi, immediatamente, ai veterinari soprastanti alle pubbliche maccellerie un microscopio congegnato di modo che facilmente permettesse discernere l'esistenza delle Trichine. I venditori di carne porcina affiggevano su' quarti della medesima de' cartelli colla iscrizione *Trichinen frei* (cioè esente dalle Trichine).

La Trichina subisce delle metamorfosi, come il *Toenia* e tant'altri parassiti congeneri. La Trichina, com'il Toenia, perviene, sotto forma d'uova nello stomaco e negli intestini dell'animale, che la natura ha destinato al suo sviluppamento. Ivi giunte le uova si schiudono e danno origine a piccoli vermi quant'un capello sottili, aggirantisi in forma spirale, ed associantisi frequentemente in numerosi gruppi. Le uova, deposte dalla femmina, espulse con le materie escrementizie, giungono nello stomaco del porco. Benchè noi abbiamo difeso quest'animale dalla mala riputazione di sucidissimo; pure si sa che egli non sdegna grufolare nelle più grandi sconcezze e che nei villaggi, tornando dal pascolo di campagna, non manca mai di fare una visita attorno le case dei contadini, inghiottendo tutte quelle sconcezze, ch' avrien dovuto venir gettate sullo immondezzaio o nelle latrine. — Vergognoso oblio, comune alla maggior parte dei contadini. Questi fatti notissimi spiegano agevolmente lo avvicendato succedersi dei parassiti da un corpo nell'altro, dallo stomaco dei bruti nel ventricolo delle umane creature.

In quella o qualch' altra foggia capitate le uova, ancor microscopiche nello stomaco animale, vi germinano e ne forano indi le pareti degli intestini, penetrando nella carne muscolare; poi sotto tegumento od involucro *calcare* a foggia di crisalidi, senza apparentemente molestare l'ospite, nella cui carne sono albergati, attendono il momento in cui pervenire al ventricolo d'un altro carnivoro, per germinare ed isvilupparsi perniciosamente.

Quest' è quanto la scienza fino ad oggi constatò e ha verificato sulle Trichine; ma ignorasi ancora in quali circostanze e condizioni possano svilupparsi ed addurre la morte dell'individuo; poichè rarissimi casi si ebbero per anco a far esercitare opportunamente le indagini scientifiche. Ulteriori ricerche e studii potranno apportar luce su questa singolarissima questione. Però non c' è da sconfortarsi tanto, da farci rigettare assolutamente la carne porcina. Poichè se questi parassiti viventi a detrimento dell' uomo e de' grandi animali domestici hanno la vitalità assai dura, essi però non resistono alla cozione, e vi muojono.

Precauzionalmente basterà astenersi, o limitarsi nell' uso dei cibi suini *non cotti.*»

Ecco adunque il consiglio migliore, perchè il più pratico, che per intanto ci sembra opportuno di ripetere in questo sciagurato affare delle trichine, vale a dire quello di una maggiore precauzione nell' uso di carni di majale crude. Senonchè, come osserva lo stesso autore della citata memoria, anche l' idea di una limitata astensione può divenire un incubo, perocchè quando c' è la paura del male, si ha già il male della paura.

Per francarci anche di questo, non sarebbe forse fuor di proposito che sotto la sorveglianza di una Commissione sanitaria istituita dal Municipio venissero praticate delle visite presso i venditori di carni porcine, e dietro l' esito di quegli esami che la scienza e l' arte possono all' uopo suggerire, fossero dalla medesima licenziate e dichiarate vendibili quelle che, e per l' accertata provenienza e sotto ogni altro riguardo, fossero ritenute assolutamente senza eccezione.

Società Italiana di coltivazione coloniale.

All' articolo che sotto questo titolo già inserimmo a pag. 54 siamo invitati a soggiungere quanto segue:

(Estratto dalla Circolare)

Capitale 4 milioni e 20,000 lire diviso in 2,010 azioni al portatore di 2,000 lire ciascuna.

Nella prima assemblea degli azionisti si eleggerà il Presidente, si determineranno gl' impiegati opportuni e si costituiranno gli statuti. Completato il numero, nessuno potrà più esservi ammesso.

Lo stabilimento coloniale si fonderà su 2020 ettari di terreno nell' Italia meridionale.

Se dopo il primo raccolto volessero gli azionisti estendere la col-

tivazione sopra uno o due mila ettari di terreno di più, coll'oggetto di piantarvi anche il cotone, lo potranno fare. Le medesime macchine servono per tutto.

Per la coltivazione verrà stabilita in Italia una colonia di cento e più agricoltori pratici americani da me diretti.

Sede generale è per ora la città di Bergamo. Il Presidente della Camera di Commercio, sig. Ercole Piccinelli, offre gentilmente il locale per l'assemblea, dove ogni socio può intervenire per sè e come procuratore di cinque altri. La stessa Camera accetta in custodia il denaro versato dagli incaricati fino alla definitiva costituzione della società ed elezione del Consiglio di amministrazione.

Per la Venezia è incaricato il dott. Enrico Salvagnini. Presso di lui si possono avere i più ampli schiarimenti in proposito della coltivazione e dei redditi.

La mia partenza per l'America, affine di acquistare le macchine e i materiali occorrenti all'impianto e per prendere gli agricoltori e operai americani, è fissata pel p. v. marzo 1866, onde possa essere di ritorno in tempo per la coltivazione dal settembre all'ottobre di quest'anno. Pel caso che gli azionisti intendessero in seguito attivare anche la coltura del cotone porterò all'uopo dalla Luigiana la semente migliore.

Quantunque il capitale della soscrizione sia già presso che interamente coperto, per il tempo che s'è dovuto perdere per schiarimenti incidentali, ho concesso all'incaricato dott. Salvagnini, e *unicamente per la Venezia*, di prorogare il tempo utile fino al 12 marzo p. v.

ATTILIO VALTELLINA.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 1.° marzo — Non varrebbe la pena di parlare di affari serici, attesa la quasi completa nullità di transazioni anche nell'ultima decina di giorni, se non avessimo assunto di estendere regolarmente questi brevi cenni.

La condizione di questo commercio non subì veruna variazione. Pochissime ricerche a soddisfare, inferiori ancora alla poca merce posta in vendita; la elevatezza dei prezzi che induce il fabbricante a restringere al massimo punto le provviste, e la tendenza ne' detentori a realizzare in prospettiva alla nuova campagna serica, rendono le transazioni estremamente difficili. In tale condizione di cose, è inevitabile la tendenza al ribasso, che si può determinare a 2 franchi per le robe classiche, eccessivamente rare, e da 2 a 5 franchi per gli articoli correnti, e secondarii.

In piazza, come nella provincia, nullità completa d'affari. Pochis-

sime le sete ancora esistenti presso i filandieri; per cui, se manca ogni domanda, convien anche dire che la merce non è tampoco offerta attendendosi momento più propizio per realizzare. E sarà, a nostro avviso, saggio consiglio approfittare del primo discreto incontro che potrà ancora presentarsi prima del raccolto, mentre se questo si verificherà appena discreto, è inevitabile un sensibile ribasso.

Le relazioni delle prove precoci non possono finora offrire dati sufficienti per azzardare un' opinione sul prevedibile andamento del raccolto. La schiusura delle sementi originarie del Giappone seguì regolarmente, e lo stesso dicasi delle riproduzioni. Non sarà che verso la metà del corrente che si potrà parlare con qualche fondamento dell'andamento delle educazioni di queste prove. Intanto crediamo privi di appoggio i timori che porzione delle sementi originarie passano schiudersi troppo antecipatamente. Tali dubbi giovano piuttosto per usare cure onde custodire le sementi in località fresca ed arieggiata. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di gennaio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.80 — Granoturco, 2.80 — Riso, 5.50 — Segale, 3.32 — Orzo pillato, 5.48 — Orzo da pillare, 2.85 — Spelta, 4.97 — Saraceno, 2.43 — Lupini, 2.14 — Sorgorosso, 1.41 — Miglio, 3.65 — Fagiuoli, 3.87 — Castagne, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.87 — Fava, 5.80 — Pomi di terra, 1.25 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.44 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.20.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.757). Fior. 5.125 — Granoturco, 3.00 — Segale, 3.21 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 1.73 — Fagiuoli, 4.00 — Avena, 2.725 — Farro, 7.35 — Lenti, 0.00 — Fava, 4.00 — Vino, 13.00 — Fieno (cento libbre), 1.20 — Paglia di frum., 1.10 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00 — Altre, 0,00.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.17 — Granoturco, 2.93 — Segale, 3.23 — Avena, 2.87 — Fagiuoli, 3.92 — Sorgorosso, 1.69 — Lupini, 2.13 — Saraceno, 2.86 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0,00 — Legna dolce, 8,40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6.765 — Granoturco, 3.865 — Segale, 3.865 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno 0.00 — Sorgorosso, 1.99 — Fagiuoli, 4.425 — Avena, 3.865.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

V.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Carolina. Questa sera, a quel che vedo, non si parla più di chimica; ogni apparecchio ne è sparito; addio le mie predilette esperienze! Che peccato che il campo di questa bella scienza sia così piccolo, che poche ore ci sono bastate a percorrerlo!

Proprietario. Che di' tu mai, fanciulla? Noi non ne abbiamo che appena toccato il limite.

Carolina. Ebbene, e perchè dunque non si va più avanti?

Proprietario. Perchè il nostro scopo non era quello di addentrarci in un dominio sì vasto, ove ci sarebbe mestieri d' una guida migliore della mia e perchè quella breve occhiata che vi abbiamo data a traverso il cancello, è sufficiente per intendere e dirigere con miglior cognizione di causa i nostri procedimenti nell' arte di coltivare la terra, e di allevare le piante. Quel poco che abbiamo osservato non sarà, spero, senza profitto, se già non ve lo lasciate sfuggire dalla memoria. Voi sapete intanto quali e quanti sono gli elementi indispensabili all' alimentazione delle piante; ve li ho fatti conoscere nel loro stato semplice, e nelle loro varie combinazioni. Il linguaggio che esprime l' origine, la natura, le qualità, le metamorfosi ossia cambiamenti o trasformazioni dei corpi che costituiscono i terreni agricoli, non è più un gergo inintelligibile per voi. D' ora innanzi parlandovi di agenti atmosferici, di soluzioni, di decomposizioni, di nitrificazioni, di alcali, di terre alcaline, di fosfati, di solfati, di silicati, di carbonati, di cloruri, di ossidi e di perossidi, voi m' intenderete subito, e questo non è un piccolo vantaggio per imparare più presto quello che ci rimane a sapere.

Gastaldo. Signor sì, ella dice bene, e nessuno più di me

1) Bullett. corr., pag. 85.

riconosce questo vantaggio, dacchè quando per lo innanzi, a proposito di terre e di concimi, ella mi parlava di sali solubili e volatili, di principii minerali, di sostanze organiche od inorganiche, io non capiva un' acca, e le sue rispettabili parole mi entravano da un orecchio, e mi uscivano dall' altro senza far tappa nel mio cervello. Ma ora, ogni qualvolta le piacerà di dirmi: bada, gastaldo, che quel campo è esaurito di fosfati o di alcali; mettici del nostro guano artifiziale, della farina d' ossa, o del bottino invece di stallatico; — signor si che avrò il conforto di comprenderla, come se mi dicesse: quel pan bigio ha poco lievito, o poco sale, o troppa acqua, o troppo cruschello, o poca farina di frumento; perchè insomma ora conosco gli ingredienti d' una buona terra, o d' un buon concime, come da tutti si conoscono gli ingredienti del pane.

Proprietario. Ciò mi fa veramente piacere; ma vorrei che tu me ne dessi una prova. Orsù, vediamo. Dimmi quali sono le sostanze principali che costituiscono un terreno coltivabile; e quali gl' ingredienti indispensabili per renderlo fertile.

Gastaldo. Son qua. Vuole che le nomini le parti costituenti composte che predominano nei varii terreni, ovvero le sostanze da cui esse traggono origine, o che ne formano le basi?

Proprietario. Nominami e le une e le altre.

Gastaldo. Or bene, le parti costituenti complesse sono la *sabbia*, la *terra calcare* e *magnesifera*, e l'*argilla*; le quali derivano dalla *silice*, dalla *calce*, dalla *magnesia* e dall' *allumina*; o se meglio le piace, dagli ossidi del *silicio*, del *calcio*, del *magnesio*, e dell' *alluminio*.

Propietario. Benissimo. E quali sono gli ingredienti che rendono le terre complesse suscettibili di alimentare ogni specie di piante?

Gastaldo. Sono i sali che si compongono degli acidi fosforico, solforico, silicico, azotico, e idroclorico, combinati cogli alcali e le terre alcaline, coll' allumina, e coi perossidi di ferro e di manganese.

Proprietario. A maraviglia!

Gastaldo. E quando, viva Dio, un suolo contiene abbondantemente fosfati, solfati, silicati, e cloruri di potassa, di soda, di calce, di magnesia, di ferro, ecc., io sfido la miseria — e allegri!

Proprietario. Adagio, compare caro.

Gastaldo. Come adagio? Se la stalla delle piante, per servirmi d' un suo modo di dire, è ben provveduta di foraggi, non hanno le piante da venir su come gli asparagi?

Proprietario. Sì, ma a condizione che i foraggi sieno in istato da potersi mangiare e digerire; e inoltre che la stalla non sia fredda, nè umida, e che abbia aria a sufficienza. A parlar schiettamente, la fertilità del suolo è subordinata a varie condizioni, la prima delle quali è certamente l'esistenza de' suoi elementi. Ma poste pur anche tutte le altre condizioni, la presenza dei minerali che costituiscono l'alimentazione delle piante, non basta; poichè un terreno può possederli tutti, e ad onta di ciò non esser fertile.

La Signora. Scusate, ma non arrivo a comprendere come un terreno non sia fertile quando contiene tutti i principii minerali di cui abbisognano le piante.

Proprietario. I principii minerali non passano nelle piante se non sieno posti in condizione tale che le radici possano afferrarli ed assorbirli.

Odoardo. Come sarebbe a dire?

Proprietario. Voi vi ricorderete che le terre coltivabili non sono che il frantume o la polvere di varie specie di rocce costituenti quella parte della scorza del nostro globo che i sollevamenti delle montagne hanno resa accessibile alle nostre osservazioni.

Carolina. Perdona, babbo, se t'interrompo. Le rocce son pure, se mal non mi appongo, i duri macigni e le pietre che le montagne scoscese e dirupate mostrano a nudo, e che si direbbero i loro scheletri spolpati?

Proprietario. Sì, cara; ma si dà codesto nome di roccia a tutte le agglomerazioni di materie minerali, senza badare se sien dure e consistenti come i graniti ed i marmi, o se sieno invece poco aggregate, come le crete, le argille, i caranti; ovvero affatto incoerenti e mobili come le sabbie. Le rocce adunque, siccome sono principalmente formate di calce, di magnesia, d'allumina, e di silice, si distinguono in calcari, magnesifere, argillose e silicee, secondo che in esse predomina l'una o l'altra di quelle quattro sostanze fondamentali, contenendo tutte, del resto, porzioni delle altre, ed inoltre alcali, fosforo, zolfo ed ossidi metallici. Però tutti questi ingredienti essendo intimamente implicati nelle sostanze fondamentali delle rocce, non possono in tale stato servire se non che imperfettamente alla nutrizione dei vegetabili, finchè non sieno posti in piena libertà, così che abbiano luogo fra loro quelle combinazioni che veramente costituiscono gli alimenti delle piante.

La Signora. Eppure mi sembrerebbe che una volta che le

rocce sieno state divise e triturate per l'azione dei ghiacci, e di tutte quelle cause fisiche già da voi accennate in una delle nostre conversazioni, e finalmente ridotte allo stato attuale di terre arabili; mi sembrerebbe, io dicea, che tutti quei loro ingredienti destinati a nutrire le piante, dovessero trovarsi svincolati dai loro legami colle materie essenziali delle rocce.

Proprietario. La divisione di cui parlate non è che meccanica; essa non fa che diminuire la coesione che tiene legate fra loro le particelle integranti della roccia, ond' è che ogni particella resta tuttavia composta come la roccia, di modo che la frazione non si distingue dall' intero che per le dimensioni. Però questa divisione meccanica dispone bensì le parti divise a separarsi nei loro componenti più facilmente che non farebbero nello stato di coesione e d' integrità della roccia; ma ad ogni modo la divisione meccanica non è, come sapete, la divisione chimica o la decomposizione; e senza questa gli elementi della fertilità restano allo stato di roccia nel frammento come nella massa; cioè restano inerti; il che effettivamente è come se non esistessero. Comprendete voi ora in qual modo un terreno può non esser fertile ad onta che possiede tutti gli elementi della fertilità?

Odoardo. Nondimeno vi è, parmi, una grandissima differenza fra un terreno che li possiede, e quello che ne sia privo.

Proprietario. Certo che sì. Il primo ha la *potenza* della fertilità, cioè è suscettibile di diventar fertile; il secondo è assolutamente sterile.

Ma quest' assoluta impotenza non è che un' ipotesi, a meno che un terreno non sia costituito di pura sabbia, ovvero di puro silicato, o carbonato di calce.

La Signora. E come dunque si fa che un terreno coltivabile diventi fertile?

Proprietario. Bisogna impartire ai suoi elementi di fertilità, che trovansi tuttora allo stato di roccia, la facoltà di disgregarsi, e di sciogliersi nell' acqua.

Carolina. Qui ci vuol dunque un' operazione chimica.

Proprietario. Ce ne vogliono anzi parecchie. Bisogna p. es. sopraossigenare gli ossidi metallici per cangiarli in perossidi; bisogna trasmutare i carbonati in sopracarbonati, i solfuri in solfati, i fosfati in soprafosfati, e formar degli azotati o nitrati cogli alcali e le terre alcaline.

Odoardo. E qual è il chimico che possa intraprendere siffatte operazioni sopra una scala sì estesa?

Proprietario. Principalmente l' atmosfera, che ha nel suo im-

menso laboratorio tutti gli agenti neccessari a quest'uopo, come l'ossigeno, l'acido carbonico, l'acido idrosolforico, l'ammoniaca, l'acido nitrico, e l'acqua. Se non che l'azione dell'atmosfera, esercitandosi sulla superficie dei corpi, è bensì efficace col tempo, ma è lenta relativamente ai nostri bisogni. Quindi, a voler sollecitare queste chimiche azioni, che i poeti figurano pel *dente roditore del tempo, per opera del quale cadono in polvere le rocce più dure,* è mestieri che l'uomo vi cooperi colla sua industria.

La Signora. È una bella parte codesta che l'uomo si assume nel farsi ajutante della Natura.

Gastaldo. Ma che cosa può far l'ajutante per sollecitar l'opera degli agenti atmosferici?

Proprietario. Può far molto più che tu non pensi. Ma perchè possiate comprendere le ragioni delle faccende assegnate all'uomo, mi bisogna ricondurvi un altro momento sul campo della chimica.

Carolina. Bene sta; non si doveva abbandonar sì presto quel campo.

Proprietario. Datti pace, chè ci torneremo ogni qual volta ne avremo bisogno. Or dunque sappiate che la disgiunzione di qualunque corpo solido composto non può effettuarsi se prima non sia vinta o almeno diminuita la forza che tiene legate fra loro le parti integranti di esso corpo; la qual forza è chiamata *affinità di aggregazione.* Per separare un corpo ne' suoi componenti, bisogna dividerlo quanto è più possibile. Che cosa significhi *aggregare* e *comporre,* e in che si distinguano gli *elementi* di un corpo composto dalle sue parti *integranti,* non è nuovo per voi; ciò nondimeno credo necessaria qualche altra dilucidazione.

Prendiamo ad esempio questo pezzetto di carbonato di calce, che è un frammento di roccia calcare, e per maggiore evidenza supponiamolo composto di 100 particelle o molecole di acido carbonico, e di altrettante molecole di calce. A formar questa pietra, e a conservarla nel suo stato, concorrono due forze di unione, ossia d'*affinità,* cioè l'*affinità di composizione,* e l'affinità di *aggregazione.* Mediante la prima le 100 molecole di acido carbonico si combinarono singolarmente colle 100 molecole di calce, formando 100 molecole di carbonato di calce; mediante la seconda, queste 100 molecole composte d'acido carbonico e di calce si accozzarono e congiunsero insieme per formare la pietra che vedete.

Ora convien sapere che come le composizioni dei corpi, così anche le loro decomposizioni non possono effettuarsi che fra molecola e molecola, vale a dire che a quel modo che per formare questo carbonato di calce ogni singola molecola d'acido carbonico si è accoppiata ad una molecola di calce, al modo stesso, per decomporlo, bisogna che ogni singola molecola d'acido carbonico si disgiunga dalla rispettiva molecola di calce. Ma voi dovete capir facilmente che le 100 doppie molecole aggregate in questo pezzo di carbonato di calce non potranno sdoppiarsi, ossia sciogliersi, o decomporsi nei loro elementi, se prima non sia rotto il legame che le tiene aggregate; e che gli agenti chimici, che hanno ad operare lo sdoppiamento di esse molecole, lo effettueranno tanto più presto ed efficacemente, quanto sarà più perfetta la loro divisione di massa. Io non so se mi sono spiegato abbastanza per tutti.

Gastaldo. Per me trovo la cosa chiarissima. Figuriamoci le carte da giuoco di due mazzi diversi accoppiate a due a due, e tutte le coppie riunite in un solo mazzo, strettamente legato con uno spago. Chi non vede che, a voler separare una dall'altra le carte diverse di ciascuna coppia, è forza di tagliar prima lo spago, e sciogliere il mazzo?

Proprietario. Benissimo. E siccome la disgiunzione di un corpo solido si opera in ragione diretta della sua superficie, così è chiaro che gli agenti atmosferici tanto più sollecitamente ed efficacemente opereranno sui frantumi di rocce che formano il terreno coltivabile, quanti più punti di esso terreno verranno contemporaneamente esposti all'azione delle forze disgreganti e solventi.

Odoardo. Ed ecco, se non m'inganno, lo scopo al quale tendono le operazioni meccaniche dell'agricoltura.

Proprietario. Appunto. Rinnovando coll'aratro o colla vanga la superficie del suolo, l'agricoltore non fa altro che rendere quanto può meglio accessibile ogni singolo punto di esso all'ossigene, all'acido carbonico, e agli altri gas dell'atmosfera, procurando in tal modo il disgregamento della maggior quantità possibile di minerali utili, e la loro successiva trasformazione in sali solubili, i quali poi sciolti *nell'acqua piovana*, e per essa diffusi entro il terreno reso permeabile dal lavoro, vengono fissati dall'argilla, che perciò può chiamarsi il salva vivande dei vegetabili.

Gastaldo. Dunque allorchè si dice che il lavoro fertilizza il suolo, e che la vanga ha la punta d'oro, si dice una corbelle-

ria, poichè dato un terreno che manchi o sia almeno poverissimo di minerali utili da disgregare, che mai vi potrebbe la più diligente aratura, o vangatura?

(*continua*) GH. FRESCHI.

Cenni intorno la Società generale di mutua assicurazione per gli animali denominata *Taurus*. [1])

Ad imitazione di altri paesi, Inghilterra, Francia, Svizzera, Italia [2]), sorse anche tra noi una Società avente per iscopo di assicurare il valore degli animali. Con decreto 6 ottobre 1864 l'i. r. Ministero approvava nella Monarchia austriaca la formazione di questa Società, con la residenza principale in Vienna.

Non fu che al cominciare del cessato anno, che si stabilì per le provincie del Friuli e di Belluno un agente residente in Udine, il quale con avvisi e circolari studiò diffondere la conoscenza di questa benefica Società. L'utilità di questa istituzione fu ovunque riconosciuta, ed oggi si conta assicurato un capitale di quasi due milioni di fiorini. Nella nostra provincia, abbenchè assai poco diffusa la conoscenza di tale Società, vennero stipulati buon numero di contratti, e collettivamente alla provincia di Belluno, si assicurò un capitale di fior. 17,870. Vi furono poi rifusi tre danni: l'uno di fior. 100 a G. B. Fattori di Udine; il secondo di fior. 84 a Zannese di Pordenone; l'ultimo di fior. 56 a Giacomo Zatta di Feltre.

Chiaramente si concepisce come tale istituzione sia veramente vantaggiosa per la nostra provincia, quando si ponga mente alle seguenti considerazioni:

Che l'allevamento degli animali, specialmente bovini, ha preso un grande sviluppo, per modo ch' essi sono divenuti una delle principali risorse della possidenza, ora flagellata da tanti malanni;

Che questi animali, oltre a farsene un oggetto di commercio, al possidente sono indispensabili per la produzione dei suoi fon-

1) Alle notizie che già riferimmo nei volumi IX (pag. 268, 321 e 549) e X (pag. 34) del Bullettino intorno l' istituzione di questa Società, troviamo tanto più opportuno di aggiungere i presenti cenni offertici dal distinto giovane veterinario sig. Tacito Zambelli, in quanto che fanno essi conoscere alcune modificazioni posteriormente introdotte nei regolamenti della Società medesima. — *Redazione.*

2) Nel 1863 costituivasi in Lombardia una Società di mutua assicurazione contro i danni della mortalità del bestiame, denominata *La Previdenza.*

di, rappresentando essi la fonte principale del lavoro, e la sorgente primaria degl' ingrassi;

Che essendo nel nostro Friuli la proprietà fondiaria molto divisa, del pari diviso ed isolato è il capitale rappresentato dagli animali, dalchè ne deriva che se in una stalla avvenisse la morte anche di pochi animali, essa potrebbe dirsi distrutta, mentre il piccolo possidente sarebbe paralizzato nella sua parte più vitale;

Che la probabilità di veder colpiti i nostri animali da malattie è anche aumentata dal predominio delle seccure d'estate, dalle brinate di primavera, che rendono il foraggio mancante, o scarso, ovvero poco confacente alla loro nutrizione;

Che vediamo in questi anni una tendenza all' estendersi delle malattie epizootiche, e già sappiamo come il terribile tifo bovino (Peste bovina) dopo trent' anni ha battuto alle nostre porte, generalizzandosi ora sulle capre e pecore, le quali in altri tempi ne rimanevano illese;

Che la scarsità di personale veterinario in provincia [1]), che con scienza e coscienza si presti alle cure delle malattie, o si studii di prevenirle, fa sì che il capitale animali sia sempre più pericolante [2]).

Per le suesposte ragioni si lamentava la mancanza di una società che provvedesse ad assicurare il valore degli animali, procurando con ciò anche una maggior agevolezza nel rinvenire somme da investirsi in bestiame, o persone che offrano animali a mezzadria o soccida. Che poi tale bisogno fosse sentito tra noi, lo prova il fatto di aver veduto sorgere nel seno di alcuni Comuni della nostra provincia delle società mutue fra possessori di bestiame, i quali esborsando una tenue somma per ogni capo, venivano a formare un fondo per l' indennizzo dei danni. Senonchè queste società, troppo piccole ed isolate per sostenersi, in breve tempo crollarono.

La Società *Taurus* è ora solidamente costituita; ha una direzione filiale a Trieste con propri consiglieri, e facoltà di trattare liberamente gli affari, emettere polizze, e liquidare i danni, cambiamento codesto assai importante che venne attuato in virtù della subita riorganizzazione. Vi fu eletto a direttore il sig.

1) Ognuno sa quanto sia meschino il valore realizzabile di un animale bovino quando nel timore di non guarigione, o nel pericolo di morte si sia costretti a venderlo ai beccai.

2) Nella statistica emessa dall' i. r. Delegazione figurano come Veterinari nella Provincia in numero di quattro.

G. A. Moscheni, e medico-veterinario il sig. Pietro Padovani. — In Udine, contrada Savorgana, n. 560, vi è l' Ufficio dell' Agenzia principale per le provincie del Friuli e di Belluno, rappresentata dal dott. Roberto Galli, e furono nominati sottoagenti

nella provincia del *Friuli*

pel distretto di

Udine . . . . *Galli* dott. Roberto
S. Daniele . . . . . *Fabris* Antonio
Spilimbergo . . . . *Tositti* fratelli
Aviano e Maniago . . *Cirello* Giov. Battista
Codroipo . . . . . . (Posto vacante)
Cividale . . . . . . *Baiseri* Nicolò (presso il Notajo dott. Nussi)
Pordenone e Sacile . . *Sivilotti* Girolamo
Latisana . . . . . . *Morossi* Diomede, Perito civ.
S. Pietro degli Schiavi. *Gujon* Luigi-Francesco
Moggio . . . . (Posto vacante)
Rigolato . . . . . . (Posto vacante)
Tolmezzo . . . . . . *Cominotti* Giacomo
Ampezzo . . . . . . *Grillo* Vittore
Gemona . . . . . . *Morandini* Carlo, Perito civ.
Tarcento . . . . . . *Morgante* Angelo, Perito civ.
Palma . . . . *Stradolini* Giovanni (abita a Gonars)
S. Vito al Tagliamento. *Quartaro* Giuseppe

nella provincia di *Belluno*

Belluno . . . . (Posto vacante)
Agordo . . . . *Pezze* Mariano
Longarone, Auronzo, Cadore *Ciani* Marco
Feltre e Fonzaso . . *Gerard* Ferdinando, Veterinario.

Pel Veneto e Trieste si è stabilita la seguente scala dei premii da esborsare alle rispettive Agenzie per ogni cento di valore assicurato, scala fondata sulla quantità del bestiame che vi si alleva in paese, sulle sue condizioni agricole, e sulla suscettibilità di esser colpito da epizoozie:

	Per ogni sorta di Peste	Per malattie sporadiche	Per Peste e malattie sporad.
	per 100 fi.	p. 100 fi.	p. 100 fi.
A) Cavalli da 3 a 15 anni:			
Cavalli d' economia per lavori campestri soltanto	0.75	2.75	3.00
» addetti a lavori leggieri, de' fornai, giardinieri, ecc.	0.75	3.25	3.50

Cavalli addetti a lavori più grevi de' molinaj, fabbricanti, ecc.	1.00	3.50	4.00
» grevi da tiro e pel trasporto di pesi dai comuni, e per simili cavalli d' uso giornaliero a grevi trasporti, p. e. delli spedizionieri, birrai, e nella città e suoi contorni per i cavalli dei vendilatte .	1.50	4.50	5.00
» grevi da tiro pel trasporto di pesi in in città e nel prossimo circondario, p. e. cavalli di spedizionieri all'ingrosso, di mercanti di legnami e di tutti i possidenti di birrerie nelle città e d'intorni	1.50	5.50	6.00
» di lusso per equipaggi, e da sella, esclusi i cavalli da caccia o da corsa .	1.50	5.50	6.00
» da nolo, p. e. dei vetturini	1.50	6.50	7.00
» da nolo dei fiackre, conduttori di omnibus nelle città grandi ed attorno le stazioni delle ferrate	1.50	7.50	8.00
» d' uso alle fiumere	1.50	8.50	9.00
» pel trasporto di mattoni e pietre e dei confortables da 3 a 10 anni d' età .	1.50	9.50	10.00

NB. Oltre a 10 anni questi ultimi non s' assumono.

Cavalli d' eventual forte valore potranno essere assunti in sicurtà dietro speciale convegno.

B) Asini, muli e somari	1.00	2.50	3.00

C) Animali bovini:

Animali giovani da mezz'anno ed oltre . . .	0.50	1.00	1.00
Vacche ad uso latte da due anni in poi . .	0.50	1.25	1.50
Bovi da tiro	0.50	1.25	1.50
Tori di razza pella propagazione	0.50	1.25	1.50
Vacche in città grandi e circondario ad uso latte	0.50	1.75	2.00
Animali d'ingrasso alimentati con solito foraggio	0.75	1.75	2.00
» » » con rimasugli di fabbriche	1.00	2.00	2.50

D) Pecore d'un anno in più	5.00	7.00	9.00

E) Porci:

Porci da razza d' un anno in più	—	—	4.00
» d'ingrasso d'un anno in più	—	—	4.00
» » da mezzo ad un anno . . .	—	—	5.00

F) Capre d'un anno in più . . . . . . — — 2.00

Per tutti gli animali d'ingrasso suddetti sarà da pagarsi per un ridotto termine d'assicurazione:

Per tre mesi di tempo 1/2
» cinque mesi » 2/3
» sette mesi » . . . . 3/4 del Premio stabilito per un anno, il tutto oltre al contributo di fondazione di 50 soldi per ogni grosso animale e di 10 per ogni piccolo, e competenze.

Tariffa delle competenze per i diritti di cancelleria e stampe.

	fino a f.	di Premio f.	
	5.—	—.25	a bollo
oltre f. 5.—	» » 10.—	» » —.50	» »
» » 10.—	» » 20.—	» » —.80	» »
» » 20.—	» » 40.—	» » 1.20	» »
» » 40.—	» » 60.—	» » 1.80	» »
» » 60.—	» » 150.—	» » 2.—	» »
» » 150.—	» » —.—	» » 3.—	» »

Quando il possessore desidera assicurare i suoi animali, può da sè fare il calcolo della spesa che va ad incontrare, unendo quella per il premio annuo al cosiddetto contributo di fondazione, che si paga solo il primo anno, ed aggiungendo le spese di porto, bollo, ecc. tutte indicate nella suesposta tabella, in ordine al valore assicurato, ed al numero dei capi. Indirizzandosi al rispettivo agente, l'assicurante dovrà dichiarare il mantello, l'età, e le marche delle sue bestie, e se fossero in altre mani, il nome dell'individuo a cui vennero affidate, in qual villaggio trovinsi, nonchè la testimonianza di due persone competenti, o meglio della Deputazione locale, che provino gli animali proposti in assicurazione in istato sano.

Perchè l'assicurazione sia efficace converrà attenersi a tutte le prescrizioni qui in seguito descritte nelle condizioni d'assicurazione, nelle quali si trovano le modificazioni introdotte nella recente riorganizzazione di questa Società, approvate con decreto ministeriale 2 marzo n. 2595-170.

Tacito Zambelli.

Condizioni dell' assicurazione.

§ 1. **Assicurati vengono:**

a) **Animali bovini dell' età di mezzo anno ed oltre;**

b) **Cavalli, Muli, Asini, e Somari dell' età da 3 a 15 anni, in guisa che, a senso del § 4, col compirsi del 17.° anno cade pure la sicurtà;**

c) Pecore, Capre dell' età d' un anno e oltre;
d) Porci da mezz' anno e oltre;

§ 2. Gli animali d' assicurarsi devono essere perfettamente sani, nè deve regnare nel luogo stesso, nè nel suo circondario di due miglia tedesche alcuna malattia epidemica.

La sicurtà comprende tutte le perdite cagionate da peste, malattie sporadiche e casi di disgrazie [1], eccettone quelle derivanti da fuoco, inondazione e guerre.

§ 3. Ognuno che mediante proposta intende d' assicurare, deve stabilire da sè il valore od ammontar degli animali proposti in sicurtà, indicandolo alli rispettivi agenti della Società; tuttavia però il prezzo stabilito non deve essere alterato nel suo intrinseco e di quanto gli animali potrebbero venir tassati a norma dei prezzi di mercato del luogo.

Per animali giovani e d' ingrasso può essere indicato quell' apprezzamento presumibile dopo cessata la sicurtà, il quale però ha da venire precisamente indicato nella proposta d' assicurazione.

§ 4. La partecipazione alla Società pegli animali assicurati rendesi obbligatoria per tre anni successivi. Per animali d' ingrasso viene accordata una riduzione al termine di sicurtà, mai però minore di 3 mesi.

§ 5. La proposta d' associazione dovrà essere dichiarata mediante l' insinuazione presso la Direzione od i suoi incaricati distrettuali, firmata da proprio pugno in due esemplari dello stesso tenore, le di cui rubriche dovranno essere riempite rispondendo fedelmente ed in modo veridico alle contenutevi domande.

I formolari delle proposte d' assicurazione saranno sottoposti all' approvazione dell' amministrazione governativa.

§ 6. Mediante tale proposta d' assicurazione presentata nel modo suespresso si obbliga il proponente di soddisfare puntualmente i versamenti dei premii relativi, di osservare scrupolosamente i regolamenti della Società, nonchè di seguire rigorosamente le prescrizioni veterinarie di polizia vigenti, come pure tutte quelle che in seguito fossero emanate dalle rispettive autorità.

Ogni qualsiasi omissione, reticenza o falsa dichiarazione sulle circostanze, che potesse essere di qualche rilevanza, tanto per l'assunzione

1) Sotto il nome di Peste od Epizoozia si comprendono le seguenti malattie: Peste bovina; Vajuolo nelle pecore; Infiammazione della milza, od antrace; Malattia della bocca e delle unghie; Malattia polmonale del bove; Dissenteria, o cosidetta malattia tisica dei bovi; Putridità, marciaja, malattie verminose, verme del polmone nelle pecore; Moccio, crinone (mal del verme Farcino,); Ulceri veneree nei stalloni o cavalli di razza; Rogna; Idrofobia.

Tutte le altre malattie sono sporadiche, e nei casi di disgrazia si comprendono i danni derivanti per cadute e rotture.

della sicurtà quanto pella prestazione dei premii, porta seco la nullità di ogni diritto a qualsiasi indennizzo.

§ 7. Il diritto all'indennizzo non entra in vigore se non il 21.° giorno dall' emissione della Polizza di sicurtà e dopo il pagamento del premio e competenze dalle ore 12 del meriggio in poi.

Il formolare delle polizze va soggetto alla sanzione dell' Amministrazione dello Stato.

§ 8. Delle competenze di sicurtà deve essere pagato il contributo di fondazione per ogni nuova sicurtà, come pure le competenze di polizza, scritturazioni, stampiglie, bolli e porto che verranno fissate da un Comitato all' atto della proposta di sicurtà; il premio di sicurtà però alla consegna della polizza a mani degli organi incaricati.

§ 9. Il premio di sicurtà in base della massima di reciprocità e durata di sicurtà estinta potrà essere diminuito od aumentato; nel caso poi di risultanti civanzi, verrà questo in dividendo buonificato agli assicurati.

§ 10. Il premio verrà commisurato a per 100 dell' importo assicurato secondo una scala particolare da determinarsi per i singoli paesi della corona e delle diverse specie d' animali.

§ 11. Proposte d' assicurazione con pagamento in monte degli importi dei premii d' assicurazione e del contributo di fondazione non saranno per regola ammissibili; trattandosi però d' assicurare un complesso di bestiame di comuni intieri o di economie rurali di maggior entità, si potrà eccezionalmente venire ad un accomodamento.

§ 12. Gli animali non dovranno in verun caso essere assicurati contro gli stessi pericoli presso un' altra società di tal genere. Ogni assicurato è tenuto, onde rendere evidente la sua assicurazione, alla ricevuta della Polizza, d' applicare la Tabella di sicurtà alla sua abitazione, per la quale ha da pagare un importo di soldi 50.

§ 13. L' assicurazione può essere trasferita dagli animali pei quali fu in origine effettuata, sopra altri animali di egual valore e della stessa specie, se ciò franco di Spese.

§ 14. Pel caso che gli animali assicurati passassero in proprietà di altri possessori, ciò dovrà essere notificato al più vicino sottoagente, al più tardi entro tre giorni, per l' ulteriore comunicazione all' agente principale e rispettivamente alla direzione della ocietà.

Il nuovo proprietario entrerà nei diritti ed obblighi del suo predecessore relativamente alla sicurtà soltanto coll' assenso della Direzione. La Società poi non potrà ricusare la cessione della sicurtà che per motivi plausibili.

§ 15. Il caso di ammalamento dell'animale assicurato, deve essere tosto notificato, alla più lunga entro 36 ore, in iscritto, al più prossimo agente del circolo.

Questa notificazione dovrà contenere il giorno che si ammalò e la qualità della malattia, nonchè la dettagliata indicazione dell' animale stesso secondo le singole rubriche della polizza.

Ogni possessore d' animali dovrà anche nel proprio interesse prodigare le più assidue cure per la guarigione dell' animale ammalato, procurando tosto un' adattata assistenza veterinaria, in quanto che le circostanze locali lo permeteranno.

Se il parere del veterinario lasciasse dubbio al ristabilimento dell' animale, si dovrà tosto o macellarlo, o venderlo per conseguirne il miglior possibile profitto.

Il caso di morte o di uccisione ordinata dell' animale ammalato dovrà pure esserne edotto il prossimo agente distrettuale, e ciò al più tardi entro 36 ore.

§ 16. Il caso avvenuto verrà rilevato nel più breve termine mediante un incaricato della Società e due soci da esso scelti od altri uomini di fiducia, i quali saranno tenuti di osservare quel procedere coscienzioso che avranno giurato all' organo della Società mediante una palmata.

§ 17. All'atto di rilievo formerassi un protocollo colle più precise indicazioni, da essere firmato di propria mano dalla Commissione di rilievo (§ 16). A questo protocollo dovrassi quindi unire l' attestato del veterinario a senso del § 15 delle condizioni d' assicurazione sul trattamento del ritrovato di sezione, la quittanza del ricavo dell' animale caduto o macellato e la nota delle regolari spese di rilievo.

§ 18. In base di tali indagini e delle eventuali constatazioni delle autorità, deciderà la Direzione intorno all' indennizzo.

Le spese di rilievo nel caso vi si trovi accompagnata la nota, vengono detratte dall' importo assicurato per l' indennizzo.

§ 19. Ove risultasse che il proprietario stesso ha colpa della malattia e della morte dell' animale assicurato, che trascurò di procurare ogni desiderabile assistenza, o che in ispecie agiva in contravvenzione alle vigenti prescrizioni veterinarie di Polizia, o che non ci badava, o che si opponeva alla loro esecuzione, o che faceva resistenza alle misure ordinate dalla Commissione sanitaria o da un altro organo dell'autorità, che generalmente non adempiva alle condizioni d' assicurazione, oppure se fosse in ritardo col pagamento del premio di sicurtà, l' assicurato decade da ogni diritto di compenso.

§ 20. Se non sorge alcuna difficoltà contro il diritto di compenso, l' indennizzo sarà effettuato nel più breve tempo, al più lungo entro

4 settimane, computando dalla chiusura delle indagini, pel pieno importo del valore assicurato e constatato.

In casi dubbii si accorderà almeno una metà di questo importo verso garanzia pel caso di un compenso indebitamente ottenuto entro il termine suddetto, e l' altra metà dopo che sarà appianata la difficoltà.

§ 21. Il pagamento dell' importo d' indennizzo verrà fatto mediante la Direzione e rispettivamente per mezzo dell' Agenzia principale.

§ 22. Ove regnasse una epizoozia verrà diffalcato il compenso accordato dall' amministrazione dello Stato per animali scannati.

§ 23. L' eventuale ricavo ottenuto da macellazione o dalla vendita di frattaglie dei rispettivi animali, sarà egualmente diffalcato in base dei relativi dati d' investigazione.

§ 24. Il diritto dello scioglimento e della disdetta del contratto d' assicurazione compete alla Direzione:

a) Se venisse posteriormente a cognizione che l' assicurato nell' atto d' assicurare abbia scientemente fatto delle indicazioni false o frodolenti in qualsiasi riguardo;

b) Se 8 settimane dopo la scadenza del premio, il premio pel nuovo periodo non fosse stato pagato antecipatamente;

c) Se entro 4 settimane dopo la fatta intimazione non fosse stato effettuato il pagamento della somma a compimento notificata con circolare,

d) o, generalmente, se l' assicurato non avesse debitamente adempito in tutto e per tutto agli statuti ed alle condizioni d' assicurazione.

Di qualche vantaggio ottenuto col mezzo di una *Istruzione popolare sui concimi* pubblicata e diffusa dall' Associazione agraria friulana.

Non che sia necessario di più oltre discutere se o meno si possa colla stampa in qualche modo sovvenire all' ignoranza del contadino, chè la è quistione da assai tempo e per mille prove risolta; nè perchè ancora ci prema la voglia di contraddire a chi, pur in questo periodico (vol. X, pag. 617) niegava alla stampa un cosiffatto potere; sibbene perchè dell' officio nostro è altra incumbenza gratissima lo segnalare i benefici effetti che l' opera dell' Associazione va producendo, e perchè fermamente crediamo nella utilità di tentare il bene, e nell' efficacia dell' esempio, assai volentieri diamo posto alla seguente lettera, la quale nel men-

tre codesti stessi principii valorosamente difende, eziandio dimostra per quali vie di fatto il suo autore s' argomenti a praticarli.

« *Egregio sig.r Segretario,*

Nel Bullettino N. 23 del 1865 comparvero alcune *riflessioni* dettate dal chiarissimo agronomo signor Girolamo Lorio intorno all' opuscoletto compilato dal valente signor Alessandro Della Savia, che tratta dell' economia dei concimi.

Il prelodato sig. Lorio constatando che *la faccenda dei concimi trovasi in oggi allo stato medesimo in cui vedevasi prima* della pubblicazione di quell' opuscolo, si fa a ricercarne la causa, e trova ch' essa *procede da quella dannosa illusione, in cui restano tuttora agronomi ed economisti d' ingegno, cioè dalla credenza di poter riuscire a far apprendere ai contadini la moderna agricoltura mediante la stampa;* e perciò egli soggiunge che i possidenti ed i preti di campagna, *ben sapendo che il popolo non legge*, o non comprende ciò che legge, o non presta fede alle cose stampate, *dovrebbero caritatevolmente mostrargli con la persuasione della viva ed affettuosa parola, con fatti dimostrativi e non quistionabili, e sopratutto colla forza dell' esempio, quali sieno le migliori pratiche da seguirsi in ogni ramo della rurale economia.*

Convenendo pienamente col sig. Lorio in alcune delle idee suesposte, non posso altrettanto dire di alcune altre, mentre io ritengo che quando si sa mettersi cogli scritti a livello delle più limitate intelligenze, e dar loro le forme convenienti, si può pure aver lusinga di esser letti, e compresi, e creduti anche dai contadini; e si raggiungerà pienamente lo scopo se poscia e possidenti e preti di campagna vi aggiungano la caritatevole opera loro colla viva ed affettuosa parola, colla forza dell' esempio e con premii morali e materiali.

Fu in tale convinzione che io ho tradotti, com' Ella sa, in forma di dialogo fra un Parroco ed un Contadino, i preziosi insegnamenti che il Della Savia ha raccolti nell' opuscolo surricordato; che ho quindi sviluppate in un secondo dialogo le basi di una Istituzione, che ogni Comune rurale potrebbe facilmente attuare, all' effetto d' indurre, e direi quasi, costringere i villici a praticare gli insegnamenti sui concimi, e quanto di meglio è da seguirsi in ogni ramo della rurale economia; che finalmente, in un terzo dialogo, riportandomi ad un' epoca di dieci anni posteriore, ho tentato indovinare quali risultati si potrebbero raggiungere coi due mezzi surriferiti, colla larga diffusione, cioè, di stampati adattati alla povera intelligenza dei villici, e coll' attuazione di una istituzione comunale che li inducessero a praticare gli insegnamenti degli stampati stessi.

Ho sempre ritenuto che col libercolo compilato dal Della Savia l' Associazione agraria friulana, anzichè ai contadini, intendesse rivolgersi ai possidenti; giacchè (mi si conceda la franca parola) molti di

questi hanno d'uopo di sprone per praticare eglino stessi quegli utili insegnamenti, ed anzichè diffondersi in querimonie intorno alla inerzia ed alla cocciutaggine dei villici, ai quali dovrebbero anzi offrirsi in esempio, e pazientemente adoperarsi ad illuminarli, a renderli suscettibili di comprendere l'utile ed il vero in materia agricola. Sotto questo aspetto quella compilazione fu una preziosa semente, la quale se portò pochi frutti, la colpa certo non deve ascriversi all'autore del libro, che, nel mentre con esso addita al padrone ciò che deve fare egli medesimo, e su che deve pazientemente insistere perchè sia fatto dai suoi dipendenti, con altro non men pregevole suo scritto (*I principî dell'agricoltura insegnati ai fanciulli delle Scuole comunali*, ecc.) si adopera al santo scopo di preparare la crescente generazione dei villici a comprendere ed a prestar fede ai progressi agricoli.

Ed io, sempre col Della Savia pieno di fede negli effetti benefici degli stampati popolari, e persuaso che per intanto debbasi fare quanto si può adoperando la villica pasta quale è, tentando ogni mezzo per renderla più atta a ricevere quelle impressioni che più facilmente conducono allo scopo, in un mio Piano pei Comuni rurali, riportato per intiero nei numeri 41 e 42 (1865) del reputato periodico *Il Consultore amministrativo*, ho tentato di additare il modo di mettere in pratica gli agricoli insegnamenti che dovrebbero essere diffusi mediante i maestri di campagna. E m'ebbi la dolce soddisfazione di venir favorevolmente interpretato da' miei conterranei, i quali, nella consigliare seduta del dì 19 corrente, adottando quanto io ho proposto nel Piano suindicato, diedero ai maestri del Comune l'obbligo di far la scuola festiva pegli adulti, elevarono i loro onorari, e statuirono di corrisponderli per tre quarti in denaro, e per l'altro quarto nel godimento di un terreno, il cui capitale valore corrispondesse, nella ragione del cento per cinque, alla parte di onorario così tramutata.

Se l'Autorità tutoria, com'è a lusingarsi, approverà tale consigliare deliberazione, questi maestri potranno un po' alla volta migliorare la loro triste posizione, potranno istruirsi in agricoltura e quindi efficacemente insegnarla. E qui mi permetta riportare alcune parole del Piano suindicato: « Godendo il Maestro alcuni terreni come parte del suo » onorario, avrebbe su di essi e per essi la base di profittare dei com- » pensi di mano d'opera ed altro, che la riconoscenza degli scolari » (specialmente della scuola festiva) o delle rispettive famiglie gli aves- » se a corrispondere per le sue prestazioni, e in proporzione dello zelo » con che le disimpegnasse; locchè, se da un lato sarebbe argomento » per esso di prestarsi con tutto interessamento, dall'altro e per neces- » saria conseguenza, si otterrebbero maggiori risultati dalla istruzione » che impartirebbe. I campi ch'egli sarebbe, direi quasi, costretto a » coltivare col pieno eseguimento delle migliori pratiche agricole, ser- » virebbero di prova alle sue lezioni teoriche di agricoltura. »

Siccome poi da cosa nasce cosa, attuata che fosse questa parte del mio Piano, tenterò un po' alla volta di aggiungervi le altre, se, come

in questo primo passo, sarò sorretto dal favore e dalla cooperazione de' miei compaesani.

Qui, ad onore del vero, devo dichiarare che furono specialmente gli scritti del Della Savia e le sue incoraggianti parole, che mi iniziarono e mi raffermarono nella via che cominciai a battere.

Ma voglio pur accennare ad un altro effetto prodotto dalla lettura dell'opuscolo sui concimi. La povera traduzione che di quello io feci, fu accolta con favore dall'eccelsa Congregazione Centrale, che, con ossequiato Decreto 20 ottobre p.p. n. 5447 dichiarò » *essere lecito alle Deputazioni Comunali di acquistare quel numero di copie che credessero di giovamento ai propri amministrati, trattandosi di spesa per una sol volta, e di tenuissimo importo.*»

In seguito a ciò ne impresi la ristampa in duemila esemplari (dopo averla adattata nel suo dialogo secondo a qualsiasi Comune rurale, e dopo avervi fatta una aggiunta al dialogo terzo) e la offersi in acquisto alle onorevoli Deputazioni del mio distretto e dei distretti finitimi; e m' ebbi il conforto che tutte ne acquistarono, chi 25 e chi 50 copie, all' oggetto di diffonderle nel rispettivo circondario, e che molti possidenti pure ne acquistarono per uso de' loro coloni; fra cui merita speciale menzione l' egregio Agente dei conti Papadopoli, signor Giuseppe Padoani di S. Polo di Oderzo, il quale ne acquistò quaranta copie per uso dei suoi dipendenti. Nè soltanto alle Deputazioni dei suddetti comuni rurali tornò gradito quel mio meschino lavoro, ma ben anche a taluna delle onorevolissime Congregazioni Municipali, fra cui devo con riconoscenza ricordare quella della città di Oderzo, anche pel modo gentile col quale lo accolse. In breve, esaurite le duemila copie di questa seconda edizione, ne imprenderò una terza.

Ora è egli mai possibile che di tanti semi sparsi qualcuno non abbia a portar frutto? Che se, come ne ho fede, lo porterà, il merito precipuo sarà d' ascriversi al Della Savia, siccome quello che ne diede l' impulso.

Tutto ciò ho voluto dirle, egregio sig. Segretario, per dimostrare al sig. Lorio ed a quanti la pensano come lui, che nel mentre si devono ritenere giustissime le sue riflessioni intorno al modo di occuparsi onde ottenere qualche cosa dai villici in fatto di innovazioni agricole, non si abbiano a disconoscere i benefici effetti della stampa, e che sopratutto non si faccia carico a chi si occupa, come si occupa il sig. Della Savia, se qualche menda per avventura gli cade dalla penna.

La prego, sig. Segretario, ad avermi per iscusato di questo mio cicaleccio, ed autorizzandola a farne l' uso che crederà opportuno, colgo assai volentieri l' occasione per protestarmi

Pasiano di Pordenone, 26 febbraio 1866. di Lei

devotissimo ed obbligatissimo

BERNARDO TREVISAN.

A qualche cosa l' *Istruzione sui concimi* ha dunque giovato. E ben s' appose il signor Trevisan nel ritenerla particolarmente

indirizzata, anzichè a coloro che sono condannati alla materiale esecuzione delle agricole faccende, a chi è chiamato a saviamente disporle, sorvegliarle, dirigerle. Per quanto uno scritto voglia dirsi e sia popolare, v' ha una classe di popolo a cui gl' insegnamenti di esso non arrivano se non per mezzo e coll' aiuto di quella che gode i beneficii di una educazione intellettuale superiore. Questo aiuto è il più sacrosanto dovere dell' umanità. Dar forma popolare ad una istruzione, gli è come invocarlo. Senza di ciò, indirizzare la parola scritta, a chi non sa leggerla o rilevarne il senso, sarebbe invero una crudele ironia.

Ma su questo basti; chè altrimenti potremmo venir accusati di voler andare contro i molini a vento.

Che il bravo Agente di Pasiano s' abbia pertanto le nostre sincere congratulazioni pel buon successo che già hanno ottenuto le sue zelanti sollecitudini in pro dell' agricoltura, ed abbia anche il conforto di vedersi largamente imitato. Questo augurio, che per noi è il migliore, sarà pure, crediamo, il più accetto.

Biade a civiltà. 1)

Onde procedere ordinatamente all' analisi dell' arduo quesito dobbiamo anzi tutto vedere il processo storico della produzione della biada rispetto alla quantità ed all' aumento delle popolazioni. E prima è mestieri considerare questo fatto positivo. Se la Cina, il Giappone poterono per migliaia d'anni avere civiltà e popolazione densa, senza prati stabili, e senza bestiami; se la civiltà antica de' Toltechi, degli Aztechi, e de' Messicani potè svilupparsi e mantenersi senza ombra di pastorizia, nessun popolo, nessuna nazione mai potè moltiplicarsi, rendersi colta e potente senza biada. Laonde se il bestiame è utile, opportuno, la biada è indispensabile, e deve attrarre specialmente l' attenzione degli agricoltori, degli economisti, dei politici.

Noi entriamo in argomento gravissimo, in quello del *pane quotidiano e generale* pei figli e pei nipoti nostri, e perciò volentieri ci facciamo eco anche degli studii di Liebig, di Tourdier, degli americani Wheelock, Forry, Neill, di Tiedemann, di Boussingault, che ne forniscono fatti rilevanti per istudiare l' avvenire del pane. I viventi ricordano ancora con raccapriccio l' orribile carestia che funestò l' Europa negli anni 1816 e 1817, quantunque allora le guerre ne avessero diminuita la popolazione ordinaria di parecchi milioni, popolazione che era già un terzo meno che l' attuale. Quella fame per l' antico adagio, *Urgens in rebus egestas*, provocò nuovi rimedii: più forte coltura su terreni resi più grati da riposo; propagazione di grano turco e patate, surrogati al

1) V. Bullett. preced. pag. 98

frumento ed al miglio; ricerca ed importazione di ossa e di guano, di calci, di gessi, di marne, per aumentare la produzione, o frenare l'esaurimento dei terreni. La popolazione per le leggi generali della natura, che l'animale nasce a canto del nutrimento, e che il pane misura la moltiplicazione dell' uomo, crebbe rapidamente per questi sussidii straordinarii; ai quali s' aggiunsero le importazioni di grani dall' America settentrionale, dall'Egitto, dalla Russia meridionale, agevolate dalle ferrovie, dai piroscafi. L' Europa quindi s' accostò agli esempii di Roma antica e di Bisanzio, nutrite da grano esterno.

Vuolsi seriamente considerare se le importazioni di ossa, di guano, di grano per l' avvenire, potranno continuare nella misura seguita da vent' anni, e come le nazioni d'Europa provvedono al grano loro necessario.

L' Inghilterra nel 1756 poteva produrre grano per più del doppio del suo bisogno. Forry ha dimostrato che i prodotti massimi de' frutti sono all' estrema zona settentrionale della loro maturazione, dal grado 46 al 56 di latitudine settentrionale, ovvero dal mar d' Azof a Mosca, da Lione ad Edimburgo. L'inghilterra quindi, come la Germania, i Paesi Bassi, la Polonia, la Danimarca, è tutta compresa in questa zona. Ma l' Inghilterra, che dal 1841 al 1855 importò trenta milioni di quintali di ossa, mentre nel 1841 col suo grano nutriva ventitre milioni di persone, nel 1861, dopo 20 anni, ne alimentò solo tredici milioni. Secondo poi Angueville, ora l' Inghilterra importa annualmente alimenti pel valore adequato di circa 250 milioni di franchi. Molto grano devono pure importare la Francia e l' Italia, ad onta dei progressi nella loro agricoltura. La Spagna, dal 1850 al 1860, portò la popolazione sua da undici a sedici milioni, ed il prodotto del frumento da quaranta a sessantasei milioni di ettolitri, cioè ad una quantità quasi esuberante, giacchè ogni persona non consuma più di quattro ettolitri di grano all' anno. Gli altri grandi Stati d'Europa bastano a sè stessi ancora, ma si notò il fatto che nella Prussia, nell' Austria, nel Belgio, nell' Olanda, in alcuni stati germanici, negli ultimi anni, la popolazione soverchiò la produzione della biada, laonde se già non importano grano, in breve dovranno cercarlo fuori. Nè dopo le tristissime prove dell' Irlanda vorranno ciecamente avventurarsi a riempire la lacuna con pomi di terra, molto più, che si provò da Tiedemann e da Boussingault, come la prosperità fisica e morale dei popoli dipenda dalla potenza della loro nutrizione, e come i pomi di terra sieno languido nutrimento. In Italia la regione più povera è la Basilicata, ed ivi la mortalità è massima, il 4 o 5 per cento, quasi doppia che nell' Inghilterra, dove appena tocca il 2.15 all' anno, e la Basilicata dà alla leva gli uomini più piccoli, e conta il numero minore di ottuagenarii.

I Romani erano di statura mediocre tra gli antichi, eppure la minima loro misura militare era di centimetri 173, mentre ora in Italia è di centimetri 156; in Sassonia di 155, mentre vi era di 178 nel 1760; in Francia di 157, e vi era di 165 nel 1789; in Austria di 160; in Svezia di 162.

Tutt' i popoli dell' Europa quindi sono nella dura e pericolosa necessità di dover volgersi alla Russia, all' Egitto, agli Stati Uniti d'America per una parte più o meno rilevante del grano indispensabile a nutrirli. Esaminiamo un tratto come possano i crescenti loro bisogni venire soddisfatti negli anni futuri.

Lo Società storica di Minnesota, uno degli Stati Uniti settentrionali, nel 1862 pubblicò a S. Paolo col titolo *Minnesota its Progress and Capabilities*, diligentissimi studii riguardanti pure i prodotti agrarii dell' Unione americana. Ivi, tra le altre cose importanti, dice: *La statistica dell' agricoltura americana mostra una decadenza continua nella coltivazione del frumento, relativamente alla popolazione.* Gli Stati Uniti nel 1840 produssero ottanta milioni di *bushels* di frumento, rispondenti a 29 milioni di ettelitri; nel 1860 ne dovevano produrre 115 milioni di *bushels*, fatta ragione dell' aumento della popolazione; invece ne mieterono solo cento milioni di *bushels*, ovvero 37 milioni di ettolitri, così che, mentre nel 1840 ne potevano dare cinque *bushels* per individuo, nel 1860 ne dovettero restringere la razione a quattro. Non rechi meraviglia questa povera quantità di frumento in paese di suolo vergine e ricco, giacchè negli stati meridiani troppo caldi ed umidi non si coltiva quasi, perchè non franca la spesa, come nel basso Mississipi, nel Maryland, nel Delaware. Surrogano il frumento le patate, e segnatamente il grano turco. A Nuova Yorck e nella Nuova Inghilterra, società agrarie premiarono prodotti di grano turco americano di 120 ettolitri all' ettaro, il doppio dei migliori raccolti d' Europa, e nel 1850, nell' Unione americana, si raccolse grano turco pel valore di mille duecento milioni di franchi, sopra spazio che di frumento diede 400 milioni.

Al Congresso americano, il deputato Morell dimostrò che nel Connecticut, nel Massaciusset, nel Rhode-Island, nel Nuovo-Hampsire, nel Maine, nel Vermont, il frumento diminuì della metà dal 1840 al 1850, e che vi decrebbero d' un terzo i pomi di terra; e la statistica di Minnesota mostra come nell' Ohio il reddito del frumento da 16 12 ettolitri l' ettaro, scese a sette. In quella statistica nondimeno si dice: *Gli Stati europei dovranno ricorrere all' America ed alla Russia per biada.* Le domande dell' Europa poi sono sì vive, che l' America, ad onta della diminuzione dei suoi prodotti di frumento, ne aumentò l' esportazione, la quale fu, adeguatamente, pel valore di quarantacinque milioni di franchi tra il 1830 ed il 1840, salì a duecento milioni tra il 1850 ed il 1860, ma ora deve declinare, perchè l'aumento della popolazione non è proporzionato a quello dell' estensione di terreno coltivato nuovamente, e del reddito dei campi, e perchè le ferrate portano agevolmente a popolazioni dell' interno, e lontane dai centri della massima produzione, i cereali ad i legumi, e li sottraggono alle esportazioni oltre oceaniche.

Se è fallace l' affidarsi al granaio americano per isfamare il popolo europeo negli anni futuri, non è meno dubbia la scorta della Russia.

Da Odessa, veramente, nel 1847, si esportarono grani pel valore di cento dodici milioni; ma intanto le popolazioni del Caucaso e della Russia settentrionale languivano per fame. I terreni naturali più fecondi, più atti a produrre molta biada, sono, oltre le sponde de' grandi fiumi regolarmente esalveanti, le convalli della Sicilia, la Campania e Terra di Lavoro, le sponde della Theiss nell'Ungheria, la Virginia e Minnesota, e Massaciusset in America, ma sopratutto la terra nera (*tsernozime*) nell'Ukrania, e che si stende quanto due volte la Francia, per cento milioni d'ettari. Agli estremi confini di questa terra, presso Tangarok, il frumento, con buona coltura, può rendere sino a quaranta volte il seme; ma è tale il mal governo di quello stupendo terreno, che rende dai tre ai cinque grani, come ne' ghiareti più ingrati dell'Italia settentrionale, mentre la Francia dà medianamente dieci sementi. Nella Russia, il frumento faticosamente giunge sino al grado 62, ad Abo; generalmente non oltrepassa il grado 60, verso Mosca; donde sino al mar Bianco, le popolazioni devono essere nutrite da grani del Mezzodì. Ove si pensi che il nucleo massimo di popolazione è a Pietroburgo (600 mila abitanti), e che i dintorni di quella capitale non ponno dare biada, agevolmente si comprenderà che appena compite le ferrovie, la biada dell'Ukrania sarà attratta più verso Pietroburgo che verso Odessa, e che verrà giorno in cui la Russia provvederà meglio al benessere dei suoi, spandendo ovunque i prodotti di Cerere.

Veramente la terra nera nella Russia potrebbe nutrire quattrocento milioni di persone, ma bisogna che la conquisti tutta in pria la libertà e la civiltà, ed una squisita arte agraria; e poi vi sarà sempre funesta l'azione invincibile del clima, che talvolta colle brine di maggio distrugge le messi.

(*continua*) GABRIELE ROSA.

Proposta di nuove disposizioni di legge sopra la caccia e l'uccellagione.

Fra gli argomenti ultimamente discussi e decisi dalla Congregazione centrale, uno ve n'ha sul quale, siccome d'immediato interesse per l'agricoltura, era stato in precedenza domandato il parere pure della nostra Associazione agraria, e risguarda alla opportunità di nuove e più efficaci prescrizioni onde regolare la caccia e l'uccellagione in modo da impedire il danno sempre crescente che deriva dall'improvvida distruzione degli uccelli insettivori. Intorno a ciò l'analogo resoconto di seduta riferisce:

« Per disposizione ministeriale, ed assunto il voto della Società di incoraggiamento agricolo in Padova, e dell'Associazione agraria friulana, doveva questo centrale Collegio, invitato dall'i. r. Luogotenenza, ester-

nare parere sulle disposizioni le più opportune ed efficaci per regolare la caccia e l'uccellagione, in guisa da impedire la progrediente diminuzione dei volatili utili all' agricoltura, alla quale diminuzione verrebbe attribuita la moltiplicazione, osservata in questi ultimi anni, di tante categorie d'insetti nocivi alle campagne. Dagli studii fatti in argomento emerse, doversi attribuire al progressivo scemamento di ogni genere d'uccelli, il numero stragrande di bruchi, che ogni anno infesta le nostre terre, e per cui ne consegue la necessità di energiche disposizioni, che valgano a frenare questa esorbitante distruzione di uccelli, accompagnata da una cotanto straordinaria moltiplicazione degl' insetti dannosi all' agricoltura. La ripubblicazione e stretta osservanza delle vigenti leggi, sarebbe certo di giovamento, ma tornerebbe indispensabile introdurvi alcune aggiunte, quali appunto vennero adottate per essere proposte all' i. r. Luogotenenza, nei punti seguenti:

1. che la tassa per la licenza da caccia con *rocoli* e *tese*, volgarmente *passate*, ed altre reti con preparazione del sito, non abbia da essere minore di quella che si paga per la caccia con l'archibugio;

2. che sieno assolutamente proibite le reti portatili, e quelle specialmente dette *diluvii*;

3. che sia ritenuta contravvenzione la distruzione dei nidi;

4. che il permesso per la caccia cominci col 15 agosto, ed abbia termine al 15 marzo, attesochè, nella prima quindicina di marzo, gli uccelli non nidificano ancora, mentre a' primi di agosto vi sono delle seconde covate non ancora adulte;

5. che si aumenti l' importo delle multe per le contravvenzioni, almeno dai 10 ai 40 fiorini, ferme però le multe che, oltre alla perdita del genere, s'infliggono, per le leggi vigenti, ai venditori e compratori di cacciagione ne' tempi proibiti.»

Le disposizioni così proposte dal centrale Collegio potrebbero senza dubbio tornare di qualche utilità, e segnatamente quella che si riferisce alla proibizione assoluta delle reti portatili; la quale maniera di caccia, qui da noi pur troppo abusata, tende più d'ogni altra alla distruzione dell'alata famiglia, sendochè massimamente s'adopri nella stagione primaverile, quando cioè gli uccelli in gran numero vaganti per la campagna, estenuati dal freddo e dalla fame, più facilmente si lasciano accalappiare. Nè fa d'uopo di dire quanto provvidenziale sarebbe il divieto medesimo anche sotto l'altro riguardo che per distendere quelle lunghe reti, d'ordinario le s'appoggiano alle piantagioni, si tagliano, si spezzano i tralci delle viti, i rami degli alberi, si danneggiano i seminati; ond'è che pure per questo motivo cotal modo d'uccellagione riesce all'agricoltura perniciosissimo. Ma sarebbero poi sufficienti le surriferite prescrizioni ad ottenere lo scopo desiderato? O quali diversi provvedimenti sarebbero necessari? A queste

domande risponde un giudizioso articolo, che sul proposito troviamo in un recente numero del *Consultore amministrativo*, nel quale vuolsi dimostrare che le suddette norme non sarebbero gran fatto giovevoli, chè anzi son esse, dal più al meno, pur di presente in vigore, e però senza effetto.

« . . . . . A noi avrebbe piaciuto meglio che per un triennio almeno fosse abolita ogni sorta di caccia con reti e passate, e permessa soltanto un mese dell'anno per tre anni consecutivi; e che chiunque fosse colto in contravvenzione di caccia o di vendita, compresi gli esercenti venditori di uccellame e trattorie fosse multato almeno di fior. 200, da devolversi per una metà a favore di chiunque scopre e dà prova della contravvenzione.

Ma lasciando alla perspicacia ministeriale il provvedimento per impedire la distruzione dei volatili utili all' agricoltura, ci sembra che il Collegio centrale avrebbe dovuto afferrare l'occasione per occuparsi altresì della diminuzione sempre crescente del selvaggiume per la caccia ad archibugio in causa di un abuso generale. Il Veneto territorio è conformato in guisa da offrire gran copia di selvaggiume e con vantaggio di tutti potrebbe mantenersi rifornito continuamente. Malgrado però che l'Autorità governativa abbia più volte richiamata l'esecuzione delle discipline sulla caccia, pure il rilassamento di sorveglianza e l'abuso hanno raggiunto il loro apogeo. Sarebbe ottima provvidenza che si pensasse al modo di porvi rimedio.

Chi conosce addentro l' affare sa che la caccia con l' archibugio non reca danno, ed è compatibile pienamente colla preservazione ed incremento della specie. La distruzione deriva invece, in parte dall' erroneità della legge sulla caccia, in parte dall'abuso non di quelli che vanno a caccia senza licenza, che quantunque sieno quattro quinti del totale, pure non arrecano grave danno e sono da impedirsi piuttosto per guarentigia del diritto concesso agli altri, ma dall' abuso delle reti e dei lacci estesi a tutte le specie di selvaggiume.

A che cosa si riduce la caccia con archibugio qui nel Veneto? Lasciando da un canto la caccia in botte, caccia unica nelle valli del Dogado di Venezia, che i puritani del diritto tenderebbero, oggi a distruggere, il selvaggiume si limita alla lepre, alla quaglia, alla pernice, alla beccaccia, beccaccino, cotorno e gallina-forcella. Anche la caccia alla lodola con archibugio non è da comprendersi, perchè sussistente in qualche estensione soltanto nel Friuli. Veggiamo ora quale sia la condizione di ogni singola specie di caccia.

In quanto alla lepre, si può considerare quasi annientata la specie, e quantunque a questa quasi totale distruzione vi abbiano contribuito in modo micidiale i lacci, le reti e i cani levrieri, pure il maggior guasto deriva dalle disposizioni di legge. La caccia alla lepre, come a qualunque altro selvaggiume, si permette dal 20 luglio al 7 aprile, vale a dire, nel tempo in cui avviene la propagazione della specie con

evidente controsenso, giacchè l' anno venatorio è appunto circoscritto per favorire la propagazione. La lepre trovasi pregna anche dalle feste di Natale; ma si può ritenere con certezza che le lepri femmine sono tutte fecondate alla pianura e nelle colline e nell' altopiano e nella montagna entro il mese di febbrajo. Così la figliazione è compiuta in giugno nel piano e colline, in luglio negli altipiani. Ognuno vede l' assurdo di permettere la caccia alla lepre fino all' otto aprile di ogni anno. Vietando dunque ed applicando gagliarde multe per la contravvenzione della caccia alla lepre col mezzo di lacci, reti e cani levrieri, conviên stabilire una diversa epoca per la caccia con archibugio. Per esempio dal 1 luglio a tutto dicembre al piano e nelle colline, a tutto gennajo *nell'altipiano e montagna*.

Il veneto territorio e specialmente la pianura sarebbe coperta di quaglie, se venissero rispettate nel tempo del loro arrivo e della loro propagazione. In aprile durante la notte in ogni angolo delle nostre campagne si sentono a canticchiare, ma parimenti in ogni angolo è appostato il contadino colla quaglia insidiatrice e col sicuro cerchietto. Innumerevoli sono i quagli che vengono appresi in questo modo; come sono senza numero quelli che si danno a questo genere di caccia. Dalla mezzanotte fino all'alba, tempo propizio al contadino, che non interrompe il suo lavoro del giorno, scorrono impunemente le campagne in ogni senso i violatori della legge, nè sarebbe cosa facile colpirli sul fatto, e per l' oscurità, e perchè tutto è nascosto in un attomo.

Alla difficoltà delle circostanze devono provvedere speciali disposizioni di legge. Per esempio: proibizione assoluta di cacciare, vendere ed acquistare quagli vivi o morti da 1 aprile a tutto 15 agosto; proibizione di tenerne vivi a qualunque, meno quelli preservati e custoditi a richiamo da chi tiene la licenza per la posta; proibizione assoluta a chiunque di possedere uno o più quagli-femmine vivi: ai contravventori applicata una multa di fior. 200, e al cacciatore inoltre la perdita della licenza.

Analoghe misure occorrono per la caccia alle pernici, cotorni e forcelli, la cui distruzione procede alacremente in causa dell'uso dei lacci tesi con una cura e con una estensione, che non può essere nè creduta, nè imaginata da chi non vede. La proibizione della vendita e dell'acquisto dal 1 aprile a 15 agosto con penalità assai grave è ormai indispensabile.

Anche la caccia ai beccaccini è ridotta ai minimi termini in forza delle reti e dei lacci, e questo selvaggiume che sarebbe abbondante nelle vaste ed estese paludi del Veneto, è talmente perseguitato dalle reti e dai lacci da divenir raro. Per i beccaccini però deesi fissare un' epoca diversa per la caccia, giacchè sono puramente di passaggio e non generano qui da noi, per cui il limite dovrebbe essere segnato dalla loro presenza in questi paesi: ma per non lasciare adito all' abuso si potrebbe permettere la caccia e la vendita anche a tutto aprile.

Così essendo le cose, è ben giusto il lamento generale e la do-

manda di una modificazione corrispondente del Decreto 21 settembre 1805, uniformando la legge sulla caccia alle diverse circostanze, e come fu operato nei paesi più inciviliti d' Europa. Tra il limite da 20 luglio a tutto aprile si segnino le epoche della caccia secondo la qualità della selvaggina. Il Governo potrebbe disporre che da ogni Delegazione venisse scelta una Commissione di cittadini istruiti nell' argomento per ritirarne i diversi pareri, studiare poi e pubblicare una legge corrispondente al bisogno. »

A questa proposta noi pure volentieri sottoscriviamo. Ci sia poi lecito soggiungere un riflesso stato esternato dalla nostra Associazione nel rispondere all' interpellanza che, come già notammo, le fu in argomento diretta. A togliere, od almeno a scemare i gravissimi danni che l' abuso della caccia reca all' agricoltura, e specialmente quelli che derivano dalla impedita nidificazione e propagazione degli uccelli insettivori, ben potranno concorrere le apposite istruzioni che nelle campagne si divulgassero, massimamente se spiegate al popolo nei tempi opportuni per mezzo dei reverendi parrochi e curati, nonchè i premii ed altri incoraggiamenti a chi meglio zelasse la pratica delle istruzioni medesime. E sarà pure necessario che le relative prescrizioni di legge vengano in pari modo od altrimenti diffuse e commentate. Ma sarà sopratutto indispensabile la istituzione di una ben organizzata guardia campestre a far si che le leggi medesime non tornino pel difetto di una rigorosa osservanza frustranee.

Pascolo vago

L' i. r. Delegazione prov. del Friuli ha pubblicato il seguente

Avviso

Dall' i. r. Luogotenenza L. - V. di concerto colla Congregazione centrale, fu rassegnata all' eccelso i. r. Ministero una proposta di Legge, per l' abolizione, mediante *liquidazione*, del vago pascolo sui fondi privati, a titolo *Pubblico o di Comunità.*

Allo scopo di far cessare, anche in pendenza dell' approvazione dell' anzidetta proposta legge, i disordini del vago pascolo, che spoglio di titoli, e da molteplici disposizioni vietato, viene, nulla ostante, abusivamente esercitato, con danno dell' agricoltura, dell' industria ed in generale del pubblico e privato interesse, questa i. r. Delegazione Provinciale in esito a Luogotenenziale Decreto 9 gennaio a. c. N. 28729 determina quanto segue:

1. È assolutamente vietato a chiunque di condurre o di lasciar andare animali sulle terre o rive altrui senza diritto.

2. I pastori montani non potranno discendere dal monte con mandrie, quando non siano muniti dal proprio Commissariato di legittimatoria, in cui oltre al cognome e nome del conduttore sia indicato il numero degli animali, il luogo di destinazione e lo stradale da percorrersi.

3. I trasgressori, ferme le disposizioni del Codice civile austriaco a favore dei proprietari danneggiati da assistersi al caso dalla pubblica forza, verranno puniti in via sommaria a termini dell'Ordinanza Ministeriale 25 aprile 1854 con multa da 1 a 100 fiorini o con corrispondente arresto; o coll' espulsione, se pastori montani.

L'i. r. Commissariato di Polizia, le Autorità Distrettuali e Comunali e l' i. r. Gendarmeria, veglieranno per la rigorosa esecuzione delle predette ingiunzioni — La Gendarmeria e le Autorità Comunali restano in particolare incaricate di raccogliere le prove dell'eventuali contravvenzioni e di trasmetterle alla competente rispettiva Autorità di Polizia o Distrettuale per la relativa procedura.

Il presente verrà pubblicato e letto dall'Altare per comune intelligenza.

Udine, 2 marzo 1866.

Per l' i. r. Delegato Provinciale
L' i. r. vice Delegato
GOSETTI

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 17 marzo. — Ebbimo un lieve indizio d'effimera attività, negli affari, ma fu di troppo breve durata per imprimere un miglioramento nella condizione di questo commercio, e non valse nemmeno ad arrestare il ribasso, che continua a far progressi. È subentrato un allarme generale ne' detentori, che tentano di sbarazzarsi de' loro depositi prima di avvicinarsi al nuovo raccolto; ed è naturale che i fabbricanti approfittino di tale condizione per ottenere ulteriori vantaggi ne' prezzi. Questa volta sono gl' Inglesi specialmente che spingono le vendite, e quindi il ribasso, visto che alla fine di febbraio esistevano ancora 14 mila balle di sete asiatiche invendute a Londra, senza contare i depositi ne' magazzini particolari. Considerato però che fino alla nuova campagna non si attendono arrivi che di minima importanza, e che le sete europee sono scarsissime ai centri di consumo, e quasi esaurite nei luoghi di produzione, crediamo difficile un ulteriore ribasso fino alla comparsa delle nuove sete, od almeno fino ad esito conosciuto del raccolto in Europa.

Le prove precoci confermano la lusinga di favorevole esito, e dipenderà dall' andamento della stagione di confermare o meno tali speranze.

Nella nostra piazza, ed in provincia, continua la calma, non conoscendosi altri affari che due partite greggie vendutesi tra aL. 32.50

e 33, in totale libb. 3500 circa. Le trame, per essere eccessivamente rare, si sostengono ancora discretamente. In complesso il ribasso non arrecò danni di rilievo, perchè i nostri filandieri che ancora tenevano depositi, seppero quasi tutti cogliere le buone opportunità offertesi in gennaio scorso, nè c' ingannammo pronosticando in allora che i prezzi avevano forse toccato il massimo limite ragionevolmente sperabile.

Doppi e cascami in continuo ribasso. Le strusa, che ancora in gennaio pagaronsi fino aL. 12 la nostra libbra, discesero al disotto di aL. 10. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi
sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di febbraio 1866.

Palma — Frumento (stajo = ett. 0.7316). Fior. 4.55 — Granoturco, 2.97 — Segale, 2 91 — Riso, 5.85 — Orzo pillato, 4.90 — Orzo da pillare, 2.82 — Spelta, 4.80 — Saraceno, 2.60 — Sorgorosso, 1,50 — Lupini, 2.10 — Miglio, 3.70 — Fagiuoli, 4.375 — Avena (stajo = ett. 0.932). 2.91 — Lenti, 0.00 — Fava 5.82 — Vino (conzo = ettol. 0,793) 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1 25 — Paglia di frumento, 0.71 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.67.

Seconda quindicina di febbraio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.82 — Granoturco, 2.86 — Riso, 5.50 — Segale, 3.53 — Orzo pillato, 5.485 — Orzo da pillare, 2.84 — Spelta, 5.08 — Saraceno, 2.42 — Lupini, 2.18 — Sorgorosso, 1.45 — Miglio, 3.53 — Fagiuoli, 4.185 — Castagne, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.94 — Fava, 5.79 — Pomi di terra, 1.25 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.44 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.20.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.06 — Granoturco, 3.05 — Segale, 3.42 — Riso, 5.80 — Orzo pillato, 5.42 — Orzo da pillare, 3.35 — Spelta, 4.85 — Saraceno, 2.70 — Sorgorosso, 1.60 — Lupini 4.85 — Miglio, 3.80 — Fagiuoli, 4.29 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.15 — Lenti, 0.00 — Fava, 5.75 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.335 — Paglia di frumento, 0.675 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.67.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.26 — Granoturco, 2.90 — Segale, 3.43 — Avena, 3.06 — Fagiuoli, 3.80 — Sorgorosso, 1.70 — Lupini, 1.90 — Saraceno, 3.17 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6.865 — Granoturco, 4.055 — Segale, 4.04 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno 0.00 — Sorgorosso, 2.13 — Fagiuoli, 4.27 — Avena, 3.95.

Redattore responsabile — LANFRANCO MORGANTE, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Insegnamento teorico-pratico di Agricoltura presso l'i. r. Scuola maggiore in Udine.

Le lezioni di Agraria istituite per disposizione dell'i. r. Luogotenenza presso il suddetto Stabilimento a favore dei preparandi maestri, e che poi vennero, come altra volta fu annunziato, estese alla gioventù dei locali istituti d'istruzione, per la generosa concessione di un fondo di recente fatta dall'onorevole Municipio, vanno a diventare una Scuola teorico-pratica di Agricoltura. Pertanto a procurare che cosiffata istituzione torni maggiormente vantaggiosa essendo mestieri che il relativo orario d'insegnamento venga aumentato, e fissato con riguardo al tempo più opportuno pei pratici esperimenti ed alle altre ordinarie occupazioni degli apprendenti, rimane stabilito che dal principio d'aprile a tutto agosto venturi l'istruzione abbia d'aver luogo ogni giovedì dalle ore 4 alle 6 pomeridiane in una sala dello Stabilimento, e negli altri giorni della settimana non festivi nel contiguo predio, dalle 6 alle 7 atim. e dalle 6 alle 7 pom.

L'utilità delle agricole discipline è siffattamente riconosciuta, da non lasciare alcun dubbio che la gioventù studiosa vorrà concorrere in buon numero alle predette lezioni e porsi in grado di sempre più profittarne.

Udine, 28 marzo 1866.

P. L. Galli, docente.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1]

Conversazioni famigliari.

V.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Certo che il ferro, vuoi del vomere, vuoi della vanga, non ha la virtù magica di trasmutare col suo solo contatto la pura sabbia o la pura terra calcare, in fosfati, in solfati,

1) Bullett. corr., pag. 115.

in silicati, ecc. Tuttavia, siccome non vi ha terreno coltivabile che sia assolutamente privo di materiali fertilizzabili; siccome questi materiali resterebbero indefinitamente capital morto e sterile fin tanto che rimanessero imprigionati nelle rocce, e sottratti alle azioni chimiche dei gas atmosferici; e siccome finalmente non c' è che la vanga o l' aratro che possa dissotterrarli ed esporli agli influssi dell' aria; così non è irragionevole il dire che il lavoro fertilizza la terra, poichè se anche di per sè stesso non le fornisce alcuna sostanza fertilizzante, è certo che senza di esso la terra non si fertilizza.

Odoardo. Difatti i concimi stessi sarebbero inutili se colle operazioni meccaniche non si procurasse loro una conveniente distribuzione per entro al terreno, affinchè suppliscano agli elementi di nutrizione che gli mancano.

Proprietario. Nè ciò basta. E come potrebbero le piante profittare di tutti gli elementi nutritivi contenuti nel suolo, se esso non fosse reso perfettamente permeabile alle loro minime radici? Come potrebbero prosperare le piante se si lasciassero macerare nell' acqua per non avere accuratamente preparato alla pioggia un facile assorbimento, e un serbatojo abbastanza profondo e capace, affinchè nè l' acqua ristagni sulle radici, nè si evapori troppo rapidamente, sicchè il terreno conservi a lungo nella stagione estiva una dose sufficiente di umidità per mantenere la vegetazione?

La Signora. E non è altresì di grandissimo momento, anzi cosa indispensabile lo sradicare e distruggere tutte le erbe avventicce, dannose od inutili, le quali, rubando l' alimento alle piante coltivate, ne comprometterebbero la buona riuscita?

Proprietario. Giustissima osservazione. Dunque voi vedete quanta parte prenda il lavoro nella fertilizzazione del terreno, giacchè tutte codeste condizioni indispensabili alla sua fertilità sono dovute alle operazioni meccaniche. Ma voi capite pure che le operazioni meccaniche, alle quali l' empirismo o la cieca pratica suole ascrivere tutti i successi dell' agricoltura, non sono che un mezzo indiretto di render produttiva la terra, mezzo bensì indispensabile e di un sommo valore, ma tuttavia subordinato alla condizione che esistano nel suolo gli elementi reali della fertilità, poichè dove questi mancassero, nemmeno gli stessi agenti atmosferici basterebbero a fertilizzarlo.

Carolina. Lo credo anch' io, giacchè vorrei sapere che cosa potrebbero fare l' ossigene, l' acido carbonico, l' acido idrosolforico, e l' acido azotico dell' aria, se non trovassero nel

terreno le basi colle quali formare i sali necessari alle piante.

Proprietario. Quanto a ciò l'aria trova in qualsiasi terreno di che formare qualche sale, ma non sempre trova di che formarne molti, e specialmente tutte quelle varietà che son necessarie ai varii bisogni delle piante. E però se dal canto dell'aria, la quale pure fornisce al suolo tanti elementi importantissimi, la potenza di fertilizzarlo è condizionata e relativa, tanto più dee considerarsi tale dal canto delle operazioni meccaniche, le quali non somministrano al suolo alcuna materia alimentare, e non sono che un mezzo di render idonee all'assimilazione le materie ch' esso contiene. Ecco pertanto sotto qual punto di vista dovete riguardare il lavoro in generale; e tale risguardo è di somma importanza, giacchè serve a regolare nel modo il più vantaggioso l'impiego delle forze e del capitale.

Odoardo. Il lavoro sarà dunque tanto più utile quanto sarà più grande la *potenza* del terreno, cioè la sua ricchezza di minerali allo stato di roccia.

Proprietario. Bene sta; e sono appunto i terreni formati da rocce di ricca composizione dove il lavoro meccanico è seguito da tali risultamenti, che ben si direbbe essere il solo passaggio del ferro che fa scaturire dalla terra i tesori della fertilità. E posciachè la vanga sia il più acconcio arnese per iscavarli, non senza ragione fu detto ch' essa ha la punta d' oro; attributo ch' essa conserva ad onta dei perfezionamenti dell'aratro, e al qual valse a donarle un nuovo titolo la *terra vergine*, magnificata e proclamata da D. Rebo e dal suo benemerito segretario il *tesoro dell' agricoltura*.

Carolina. Pregoti, babbo mio, di dirmi che cosa è la terra vergine.

Proprietario. Propriamente parlando, la terra vergine è quella che non ha mai fecondato seme, nè portato frutto. Ora nei campi che hanno un fondo coltivabile d'uno spessore abbastanza grande perchè ne resti inferiormente una parte inaccessibile alle ordinarie arature, si suppone che questa parte inferiore del terreno sia vergine; e per conseguenza conservi intatti nel loro primitivo stato di roccia tutti gli elementi della fertilità che la coltivazione ha sfruttati nella parte superiore, e che le raccolte hanno esauriti per mancanza di adeguato risarcimento. Al di sotto della terra vergine giace il *sottosuolo*, che è sempre un terreno di diversa struttura e composizione. Se non che alle volte il suolo effettivamente arato riposa immediatamente sul sottosuolo, ed in tal caso manca la terra vergine,

salvo che il sottosuolo stesso non sia suscettibile di cultura, nel qual caso avventuroso può aspirare anch' esso a tutti gli onori della terra vergine.

Odoardo. Insomma, a quel che vedo, la terra vergine non è che l'identico complesso di rocce ond'è formato il suolo arativo, e lo stato in cui si trova è quel medesimo in cui si trovava il detto suolo prima che fosse coltivato. Ma, dico io, se questo non era molto ricco e potente in origine, non sarà ricca e potente nè anche la terra vergine.

Proprietario. Peraltro se quello, comunque povero in origine, è diventato più povero ancora, questa, cioè la terra vergine, sarà sempre men povera di esso, ossia, sarà relativamente ricca.

Odoardo. Hai ragione. Sicchè un suolo impoverito dalle raccolte, e non mai risarcito dai concimi, si potrà ristorare colla sua terra vergine; anzi si potrà rinnovarlo del tutto col portar questa di sopra ad occupare il suo posto?

Proprietario. Certamente; ed è ciò che si chiama *ravagliare.*

Gastaldo. Ma pria che il campo rinnovato in questo modo si possa seminare, bisogna che la terra vergine sia fecondata dagli agenti atmosferici.

Proprietario. Ciò s' intende; ed affinchè la fecondazione si compia nel minor tempo possibile, conviene che la terra vergine non divida colla sfruttata le influenze fecondative; perlochè è necessario di evitare possibilmente di confonderle una coll' altra. A questo scopo bisogna che la terra vergine si adagi tutta sola sul campo; e sebbene il rivoltarla di tanto in tanto sembrasse opportuno per moltiplicare i suoi contatti coll' atmosfera, nondimeno è meglio, come insegna don Rebo, lasciarla tranquilla, perocchè il passaggio dell' aratro e il calpestio degli animali cagionerebbero inevitabilmente qualche miscuglio delle due terre, e l' opera della fecondazione sarebbe turbata. Difatti voi dovete comprendere di leggeri, che consistendo quest' opera nell' azione chimica disgregante e solvente dell' ossigeno, dell' acido carbonico, e degli altri gas atmosferici, sui principii inerti della terra vergine, ci vuol pure un dato tempo perchè la si compia; ma se le particelle di roccia, che si trovano le prime esposte al contatto dell' aria, le vengono intempestivamente sottratte, l' effetto dell' azione chimica, che è appunto la fecondazione, si resta incompiuto. È meglio che si fertilizzi perfettamente una porzione alla volta, che non tutta la massa imperfettamente.

Gastaldo. Capisco; ma se la massa da fertilizzare è alquanto grande, converrà pure, dopo che se ne è ridotta bene una parte,

esporre l' altra all' azione dell' aria perchè si fertilizzi anch' essa.

Proprietario. E questo si fa, specialmente se la terra vergine sia di natura poco permeabile all' aria; ma non si dee fare con arnesi tratti da animali, bensì colla vanga maneggiata da braccia intelligenti, sempre allo scopo di ovviare le mescolanze, che non farebbero che inceppare, e quindi ritardare la riduzione della terra vergine per opera dell' aria.

Gastaldo. Bene; ed io credo per ciò che anche il dissotterramento della terra vergine non si possa far bene che colla vanga; essendo impossibile di farlo coll' aratro, senza che le due terre, o poco o molto si meschino insieme.

Proprietario. Si può far ciò molto bene anche col *Ravagliatore Certani,* che è una specie di aratro di nuova invenzione, munito di un versojo di forma singolare, ma perfettamente accomodato a siffatte operazioni. Il ravagliatore, arando nel solco previamente aperto da un altro aratro alla solita profondità, dissoda lo strato inerte messo a nudo dall' aratro che lo precede, e rovescia la terra vergine sulla terra coltivata così nettamente come farebbe la vanga, ma, come puoi figurarti, con un riflessibile risparmio di tempo e di mandopera.

Contadino. Bella invenzione davvero! Tutto sta, signor mio, che la terra vergine non sia sì ribelle e selvaggia che abbisognino parecchi soli e parecchi ghiacci per domarla e addimesticarla! Affè, che se occorressero anni per rendere attivi i materiali inerti di cui fosse fornita, mettiamo pure a dovizia, la sarebbe una maggiatica troppo lunga.

Proprietario. In ogni caso la terra vergine non metterà più tempo a lasciar disgregare dall' aria quella somma qualunque di minerali ch' ella contenesse non ancor tocca, di quanto ne occorre attualmente alla terra sfruttata per far disgregare quei pochi che le rimangono; e ciò per la semplice ragione che non è diversa la loro natura, essendo l' una e l' altra figlie delle stesse rocce. Dunque non c' è motivo a supporre che il maggese necessario a sviluppare e preparare dei sali nella terra vergine debba esser più lungo di quello a cui si assoggetta la terra coltivata al medesimo scopo. Anzi quand' anche le rocce, da cui derivano queste terre, fossero di quella costruzione che più resiste alla forza solvente degli agenti atmosferici, la terra vergine essendo in caso di esporre all' aria una maggior quantità di materiali inerti alla volta, che non può esporne la terra esaurita, sarà pure in caso di fornire in egual tempo una maggior quantità di materiali assimilabili.

La Signora. A quel che sento, vi son dunque rocce che differiscono essenzialmente nel grado di resistenza alle azioni chimiche dell' atmosfera; ossia nella capacità di rendersi solubili?

Proprietario. Vi ha sotto questo riguardo delle differenze considerevoli, che s' incontrano sopratutto nei silicati delle rocce argillose; e tali differenze hanno una grande influenza sui metodi di coltivazione. Voi sapete già che le piante che coltiviamo abbisognano, qual più qual meno, di alcali e di terre alcaline pel loro sviluppo; e che specialmente le cereali non riescono se non trovano quantità sufficiente di silicati di potassa e di soda per la formazione dei gambi e delle foglie. Ora vi sono silicati di sì facile disgregazione, che i terreni che ne abbondano sono suscettibili di fornire quanto abbisogna d' acido silicico, d' alcali, e di terre alcaline allo stato assimilabile, per ottenere una copiosa messe di frumento ogni anno, od ogni due anni, semprechè, bene inteso, non manchino i necessari fosfati ed azotati per la formazione del grano; laddove altri terreni non meno ricchi di silicati argillosi, ma di lenta disgregazione, non permettono il ritorno d' un cereale che a lunghi periodi, avendo bisogno dell' azione atmosferica di tre, di quattro o più anni, in mancanza di altri sussidi, per approntare i necessari silicati assimilabili ad un' altra raccolta cereale. Ma tornando alla terra vergine, la stessa differenza che trovasi fra due terreni coltivati rispetto alla suscettibilità di fertilizzarsi deve pure esistere fra le loro rispettive terre vergini. Se non che (e qui sta la sola differenza fra la terra vergine e la terra sfruttata del medesimo campo), ove la terra vergine sia, per un supposto, tre volte più *potente* della terra sfruttata, essa dovrà, come dicea poc' anzi, in tempi eguali e sotto l' influsso delle medesime circostanze, fornire una somma di minerali solubili tre volte maggiore; cosicchè si potranno abbreviare nella stessa proporzione gli intervalli maggesi fra le seminagioni de' cereali; il che equivale al dire che il campo rinnovato colla terra vergine sarà divenuto tre volte più fertile di prima.

Odoardo. Scusa; tu chiami *maggesi* gli intervalli frapposti alle colture cereali; ma io vedo che in questi intervalli, per quanto sian lunghi, si coltivano sullo stesso terreno diverse altre piante. Ora non è il *maggese* o la *maggiatica*, quell' epoca di riposo della terra, che le si concede dopo una serie di colture diverse, e durante la quale la si purga dalle male erbe che la infestano, e la si espone mediante i lavori alle influenze dell' aria, affine di elaborarne i materiali inerti, e preparare una nuova provigione di sostanze assimilabili per le piante?

Proprietario. Questo che tu dici è il maggese preso nel senso più largo; ma bada che se in quest'epoca non seminiamo, è la natura che semina per noi, sicchè la terra non si sta mai dal produrre, e il suo riposo è immaginario. Ciò posto, si dà il nome di maggese anche all' intervallo fra due diverse seminagioni di cereali, ad onta che in questo frattempo il terreno sia occupato da altre coltivazioni; perciocchè trattandosi in questo caso di accumulare specialmente l'acido silicico assimilabile, nella quantità necessaria ad un' altra raccolta cereale, è affatto indifferente a questo scopo che si lasci il terreno coprirsi di erbe spontanee, o che vi si coltivino piante che per la loro diversa costituzione non abbiano d'uopo dell' acido silicico che si va apparecchiando; sopratutto se codeste piante vengano sarchiate e rincalzate; operazioni che favoriscono il progressivo disgregamento de' minerali inerti a benefizio non solo della presente, ma eziandio delle future raccolte. Insomma prendi il maggese nel senso più esteso, o nel più ristretto, esso non è che un avvicendamento di produzioni diverse, siano spontanee, siano procurate dall' arte, il quale dà tempo a nuove formazioni di materiali nutritivi particolarmente necessari a una produzione successiva; formazione che viene promossa e sollecitata dalle operazioni meccaniche, ma effettuata dagli agenti atmosferici.

Carolina. E non vi sarebbero altri mezzi, oltre ai meccanici, atti a disgregare il terreno, specialmente dove si tratta di materiali così resistenti all' azione solvente dell' aria, come sono quei silicati argillosi di cui parlasti poc' anzi, la cui difficoltà di disgiungersi è la cagione che prolunga i maggesi?

Proprietario. Ve ne ha sicuramente; ed uno di essi è già di lunga mano raccomandato dalla pratica di molti paesi d' Europa. La tua chimica non te l' addita?

Odoardo. Se mia sorella non lo trova, la dirò io: è la calce. Non ti ricordi, Carolina, che il latte di calce ha la proprietà di sciogliere i silicati dell' argilla? Babbo ce l' ha pur detto parlando delle varie proprietà della calce.

Carolina. È vero, nè io l' ho dimenticato; ma pure non mi si affacciava alla mente la relazione fra codesta proprietà della calce e le operazioni meccaniche.

Proprietario. Nè vi ha luogo a sorprendersi. Ho veramente toccato così alla sfuggita questa proprietà della calce sull' argilla, che non avea diritto a pretendere da alcuno di voi, che senz' altre dilucidazioni si applicasse questa nozione chimica al caso pratico di cui si tratta.

Carolina. Ti prego dunque, babbo mio, di spiegarci come la calce supplisca, ovvero ajuti le operazioni meccaniche a disgregare il terreno ed a prepararne i principii per essere assimilati dagli organi delle piante.

Proprietario. Varii sono i modi in cui la calce contribuisce alla fertilizzazione del terreno; ma tranne quell' uno che si riferisce al bisogno di supplire alla mancanza di una terra alcalina, e che le assegna un posto fra i concimi, tutti gli altri suoi modi di agire si risolvono in azioni chimiche acconce a modificare vantaggiosamente le condizioni del suolo coltivabile. Ma per darvi una chiara idea del come la calce valga a sussidiare le operazioni meccaniche e il maggese, allo scopo di render solubili i silicati insolubili dell' argilla, fa d' uopo ch' io vi faccia considerare i seguenti fatti osservati dai chimici.

Se si stemperi nell' acqua un po' d' argilla comune, e vi si aggiunga un acido comunque forte, non appare alcun precipitato che indichi la separazione dell' acido silicico dai silicati costituenti l' argilla. Dunque l' argilla è insolubile sì nell' acqua che negli acidi, altrimenti si avrebbe nell' acqua non già una semplice diluzione di argilla, ma una vera soluzione de' suoi silicati alcalini, soluzione che qualunque acido potrebbe decomporre, e l' effetto della decomposizione sarebbe, secondo l' esperienza, la separazione istantanea dell'acido silicico dall'alcali; il quale acido silicico combinandosi allo stato nascente coll' acqua della soluzione, ove l' acqua non fosse in tale quantità da ritenerselo sciolto, comparirebbe in forma di gelatina, che è *idrato d' acido silicico.*

Ciò posto, se all' argilla stemperata nell' acqua si mescoli del latte di calce, il miscuglio diventa sul fatto più denso che non fossero i due liquidi singolarmente, ciò che denota, anzi che un semplice miscuglio, una vera combinazione dell' idrato di calce coll' argilla, o per meglio dire, colle parti costituenti l' argilla. Lasciando riposare il miscuglio in questo stato per alcuni mesi, ed aggiungendovi poscia un acido, ecco l' argilla rapprendersi all' istante in gelatina, cioè in *idrato d' acido silicico*; proprietà che non mostrava prima di venire in contatto colla calce. Qui dunque l' acido aggiunto ha evidentemente decomposto una soluzione di silicati dovuta, non ch' altro, all' azione chimica della calce; la quale unendosi ai silicati dell' argilla, ne disgiunse l' acido silicico con cui formò un silicato di calce solubile, e pose in libertà gli alcali in quella contenuti.

Odoardo. Questi fatti sono davvero interessanti, e ci mostrano chiaramente come agisce la calce nella disgregazione del

terreno argilloso. Io mi figuro infatti la calce viva ridotta in polvere, e sparsa su tutta la superficie d' un campo come una leggera nevicata. Le piogge la sciolgono, e il latte di calce che se ne forma, infiltrandosi nel terreno smosso dal precedente lavoro, si unisce all' argilla, ed opera nel corso dell' anno allo stesso modo che nel miscuglio di cui ci parlasti, cioè disgiunge l' acido silicico dalla potassa, dalla soda, e da ogni altra base che fosse contenuta nella roccia argillosa. Non è così?

Proprietario. Così è appunto, se le leggi chimiche della natura non variano a capriccio.

Carolina. Ma hai lasciato fuori, caro il mio fratello, quell' acido che deve sciogliere il silicato di calce per mettere in libertà l' acido silicico, il quale sarà certo l' acido carbonico.

La Signora. E perchè no l' acido azotico, ed anche l' acido idroclorico?

Carolina. Io non ho niente in contrario, mammina, anzi per prova d' imparzialità ti accordo anche l' acido idrosolforico.

Gastaldo. Brava, signorina, così non si fa torto a nessuno.

Odoardo. E per quali altri modi esercita la calce la sua azione chimica sul terreno?

Proprietario. Accelerando la decomposizione delle sostanze organiche, e neutralizzando gli acidi che talora si svolgono dalle medesime, e non trovano basi alle quali congiungersi. Voi sapete già che le terre alcaline, quasi al pari degli alcali stessi, intaccano più o meno e scompongono i tessuti organici; e che inoltre avendo una grande affinità verso gli acidi, vi si appigliano e li neutralizzano più efficacemente che nol facciano le terre propriamente dette, nonchè le altre basi prive di qualità alcaline.

Odoardo. Lo sappiamo; e sarebbe omai vergogna l' ignorarlo. Ma che sono, o donde hanno origine codeste sostanze organiche, di cui giova affrettare la decomposizione; e perchè giova l' affrettarla? Che acidi son quelli che hanno bisogno di essere neutralizzati artifizialmente? Non ci hai tu detto che gli acidi che fan parte dei terreni coltivabili, sono combinati con alcali, o con terre, o con ossidi metallici?

Proprietario. Sai che non vi è regola generale che non patisca eccezione. Ma ora ti spiegherò ogni cosa. Tutti i terreni in cui vegetarono piante, o spontanee o coltivate, contengono più o meno residui di esse consistenti in radici, in foglie, in semi, in frammenti di corteccia e di fusti sia erbacei sia legnosi. Cotali residui, contenendo tuttora gli alcali e i sali che per loro parte ricevettero dal terreno in cui crebbero le piante, possono servire

all' alimentazione di altre piante, restituendo al terreno i principii minerali di cui sono composti. Ma per fare questa restituzione bisogna necessariamente che quei residui organici si disorganizzino, e che i minerali si disgiungano dal carbonio, dall' ossigene, dall' idrogene, e dall' azoto con cui si erano combinati, e formavano il ligneo, la fecula, l' albumina, e tutte le altre parti costituenti gli organi vegetali. Questo passaggio dallo stato organico all' inorganico si effettua ordinariamente nel suolo mediante l' infracidamento delle sostanze organiche, promosso ed operato dal calore, dall' umidità e dall' ossigene dell' aria; e l' ultimo risultato di questa decomposizione si chiama *terriccio* od *umo*. Se non che l' azione atmosferica è piuttosto lenta, e per poco che i residui vegetali oppongano di resistenza, per essere o troppo grossi, o troppo legnosi, o in troppa quantità; la loro decomposizione procede più adagio, quindi la restituzione dei loro principii si fa troppo alla spicciolata, e scarso e stentato riesce il contingente di alimenti ch' essi potrebbero offrire alle piante. È dunque evidente che quanto più si sollecita la trasformazione delle sostanze organiche in terriccio, e tanto più largamente potranno le nuove piante profittare degli alcali e dei sali messi a loro disposizione. Or questo, a che non basta l' aria, comunque ajutata dalle operazioni meccaniche, lo fa la calce caustica, sconnettendo poderosamente i tessuti organici, rammollendone la sostanza, e rendendola solubile.

Gastaldo. Poco più, poco meno, essa ci morde come nell' argilla.

Odoardo. Sentiamo ora la faccenda degli acidi.

Proprietario. Quanto agli acidi, è da sapersi che vi sono certe terre straricche di *umo*, ma sì acido, che l' acqua nella quale siensi tenute in digestione, o siensi fatte bollire, arrossa la carta di tornasole. Siffatta acidità dipende dalla qualità delle sostanze vegetali contenute nel suolo, e dalle condizioni in cui ha luogo la loro decomposizione.

I terreni boschivi di fresco dissodati presentano in generale uno strato di fogliame poco consumato e contenente non solo molto gas acido carbonico, che il dissodamento non bastò a far esalare, ma anche del *tannino*, acido organico che singolarmente abbonda nella scorza del castagno, della quercia e di molte altre essenze vegetabili. Questo imparte alla terra qualità acide che durano lungo tempo.

In certi paduli costantemente coperti d' un velo d' acqua stagnante, che non si asciuga che nell' estate, si produce una vege-

tazione speciale, i cui residui si riducono in una sorta di terriccio di particolare natura, la cui massa aumenta d' anno in anno, e finisce per formare un banco di spoglie vegetali carbonizzate, che sono la *torba*. Generalmente parlando, le piante palustri da cui hanno origine le torbe, sono povere di alcali, e questa circostanza unita a una gran massa di materie vegetali, immersa nell' acqua stagnante, che le toglie l'accesso dell'aria atmosferica, non solo induce una maniera di fermentazione diversa da quella che ha luogo nei terreni asciutti e permeabili all' aria, e che per conseguenza differisce anche ne' suoi prodotti; ma è cagione eziandio che gli acidi minerali costituenti i vegetabili, come pure qualche loro acido organico proprio, o prodotto dalla fermentazione, non trovando basi alcaline alle quali unirsi, restano liberi; ond' è che nelle terre torbose si trovano non di rado l' acido acetico, e l' acido idrosolforico risultanti dalla decomposizione del *ligneo* e dell' *albumina*, e l' acido fosforico e il tannino che entravano nella costituzione dei vegetabili stessi.

Contadino. Noi riteniamo acide anche le terre che caviamo dai nostri fossi, annerite dal fogliame che in essi cade e marcisce. Perchè si dicano acide noi non cel sapevamo; ma adesso sappiamo che cosa ciò significa.

Proprietario. Fa conto che sia una terra mista con un terriccio di torba, salvo la qualità migliore dei vegetabili. Ma quelle terre di fosso perdono di leggeri la loro acidità solo che si lascino alcun tempo all'aria; laddove il terriccio dei boschi, e sopratutto le torbe, non si rendono così facilmente atte alla coltivazione se non si trattano colla calce o colla marna, che le migliorano immensamente, neutralizzando gli acidi, non che accelerando la disgregazione dei residui vegetali non per anche decomposti.

Gastaldo. Sia benedetta la calce, ma peccato che costi troppo!

Proprietario. Essa non costa gran fatto meno in que' paesi, dove se ne fa un grandissimo uso; dove è divenuta la base dell' agricoltura, e dove non si saprebbe comprendere una buona agricoltura senza la calce.

(continua) GH. FRESCHI.

Della viticultura nel Veneto.

Il cav. A. Babo, direttore della sezione enologica addetta all' i. r. Società agraria in Vienna, ha presentato al Ministero del Commercio e dell' Economia pubblica una relazione sullo stato della viticultura nella Croazia, Dalmazia, Istria, Venezia, Tirolo, Carniola e Stiria, paesi ch' egli ebbe incarico di visitare, già nel 1864, nello speciale interesse di codesto importantissimo ramo dell' industria agricola. Non siamo ancora in grado di apprezzare nella sua integrità il lavoro del cav. Babo; ma da quel tanto che trovammo tradotto in recenti numeri degli *Atti e Memorie* dell' i. r. Società agraria in Gorizia, dobbiamo arguire ch' e' sia tale nel suo complesso, da meritare l' attenzione, non che dei viticultori, di chiunque non sia alieno da quel grande quesito che è la produzione del suolo, e massimamente poi degli uomini che in fatto di pubblica economia ponno adoperare influenza, ed a cui il dovere di alto officio impone di cercar modo onde il più possibilmente lenire le cresciute sofferenze dell' agricoltura, delle quali ormai non avvi alcuno che non provi estremo bisogno di sollevarsi. Che se, pur in forza di codesta necessità, lo studio della viticoltura ha fatto ultimamente qualche progresso anche presso di noi, è però indubitato che assai strada ancora ci resta, e dovremmo anzi dire che appen' appena vi ci siamo incamminati. Il Friuli e l' altre provincie sorelle non vorranno pertanto rimanersene indietro, e già v' hanno confortevoli indizi per ritenere che seriamente si pensi a seguire quel movimento che all' intorno va manifestandosi. Il quale proposito se pure può essere ajutato dalle impressioni di chi, venuto da diverso paese, s' accinse a rilevare e descrivere le condizioni della nostra viticultura, non sarà fuor di luogo che del suddetto rapporto qui ci facciamo a riferire dal mentovato periodico il brano seguente a queste provincie particolarmente dedicato.

« La coltura delle viti nel Veneto è da contemplarsi quasi esclusivamente quale una coltura mista ad altre sui campi per lo più piani. Nel seno delle vallate, ove queste si trasfondono nel piano, i filari delle viti sono più fitti, e gli scompartimenti fra le medesime più stretti, secondo il maggiore o minore pendio del terreno, ma da per tutto è costante il carattere della coltivazione mista. Questa particolarità, la quale, come già fu osservato, si è estesa all' Istria, e si trova anche nel Tirolo italiano, cambia tutti i rapporti aventi relazione colla vinicoltura, e li rende assai differenti da quelli di tutti gli altri paesi austriaci. Si potrebbe dire, che fin dove giunge la lingua italiana si è anche estesa nei paesi

limitrofi della Corona la coltivazione mista della vite; fin dove che si estende l'influsso dell' Italia, ivi non si trovano più vigneti chiusi.

Se un sistema di coltivazione ha trovato tanta estensione, non può che ripetere il suo fondamento nelle naturali condizioni del paese; noi non dobbiamo giudicare con quella misura colla quale misuriamo lo stato della vinicoltura sotto altre condizioni nei paesi settentrionali della Corona. Nel Veneto abbisogna la popolazione di una gran quantità di vini leggeri, aciduli, di una bevanda la quale in un paese così caldo serve da una parte a rinfrescare ed a rifocillare, e dall' altra possiede quelle qualità che servono a deprimere la febbre, e sono proprie alle parti di tannino (Gerbestoff) sì riccamente contenuto nel vino nero, come nel chinino. Il vino nero nel Veneto, aspro e leggero, è non solo un mezzo rinfrescativo, ma anche salutifero, e quindi un bisogno sostanziale della popolazione.

La natura soccorre a fornire a buon prezzo questa bibita popolare. L' estesa pianura veneta è sì avanzata verso il meriggio, ed è talmente difesa dalle Alpi contro i venti freddi di tramontana, che la vite, per poco coltivata che sia, non solo prospera vigorosamente in ciascun punto delle regioni del Po, se pure le condizioni del terreno lo comportino, ma ben anche è capace, per trascurata che sia, di dare soddisfacente prodotto e rendita di qualità desiderata.

A queste favorevoli condizioni climateriche si associano le buone condizioni del terreno che permettono una prospera vegetazione da per tutto, meno nelle riviere dei fiumi, soggette all' inondazione. — In conseguenza di codeste condizioni sì favorevoli alla vegetazione le uve vengono a maturazione se anche si allontanano dal suolo fino all' altezza di tre e quattro klafter, a segno da dare, se non un vino scelto, sempre una bibita sufficiente per ammorzare la sete.

La forza di vegetazione è tanta, che la vite accompagnata ad un albero di campagna cresce con quello senza impedimento alcuno, si arrampica ad esso e vi trova così un appoggio che non costa nulla ai produttori, ed al contrario rende ai medesimi annualmente una certa quantità di legname minuto. La possibilità poi di risparmiare per tal modo il legname di sostegno fa sì, che la produzione del vino riesce meno costosa, che perciò assicura al medesimo viemaggiormente il carattere di bevanda del popolo.

Ciò che in paesi situati meno favorevolmente riesce a discapito, ridonda qui a maggior vantaggio; nel mentre che in altri luoghi si procura di allontanare l' ombra dai campi, questa non porta qui nessun danno, e per di più servono i densi filari d' alberi e viti di scudo contro i venti, contro i cocenti raggi solari, e contro la facile svaporazione del terreno.

Con ciò sono date tutte le condizioni per la produzione di un vino di prezzo assai mite, di un vino col cui prezzo non può mettersi in concorrenza sotto condizioni normali verun altro paese della Corona. Quindi è che questo sistema di produrre vino a buon prezzo non ver-

rà mai abbandonato, sebbene qualcuno abbia già portato ad esecuzione in via d' esperimento il sistema usato in Germania di dedicare al campo terreno nudo. La coltura mista non cederà, perchè con essa vanno uniti moltissimi vantaggi che difficilmente si potrebbero abbandonare senza pregiudizio.

I rapporti agrarii sono da tempi antichi conformati al sistema della coltura mista del vino, come ciò ha parzialmente luogo anche nell' Istria. I conduttori delle colonie hanno l' obbligo: 1. di educare le viti; 2. di educare i gelsi; 3. di pagare un piccolo quoto di grano. In compenso sta a loro disposizione tutto il resto del terreno; il proprietario percepisce la rendita del vino, la foglia dei gelsi ed il piccolo contributo del grano.

In questo rapporto del proprietario di fondi verso i suoi piccoli conduttori vi ha molto di buono, e principalmente la semplicità del conteggio; il proprietario raccoglie la sua parte, ne raccoglie la sua il conduttore, e non vi ha il caso di un reso-conto. Ciò che cresce a pro di uno o l' altro di essi, è suo, ed il proprietario è sollevato dalla spesa dei giornalieri, dacchè gli vengono coltivati da altri e le viti ed i gelsi. Ciò starebbe tutto bene, ma qual meschino interesse ha egli, il conduttore, alle rendite del padrone?

Egli trascura le viti, tratta male i gelsi, ed al possidente non resta altro mezzo che di cambiarlo per averne un altro forse ancora più negligente.

La vindemmia ha luogo anche qui (nel Friuli e nel Veneto) ove si ha di mira soltanto la grande quantità, all' epoca in cui le uve hanno raggiunto il massimo loro volume. Si vindemmia tutto assieme, per lo più uve nere, le poche bianche non sono gran fatto considerate, perchè nel piano non si vuole produrre che vino nero ricco di tannino.

Le uve riposano delle volte, come in Istria, per qualche tempo, poi vengono colla pigiatura ridotte a mosto, e fermentano in tini alti, ove giacciono per 6 - 10 giorni, durante il qual tempo si ha la cura di cacciare a fondo le vinacce di mano in mano che si rapprendono superiormente in un ammanto di bucce. Dopo tale manipolazione, che rassomiglia assai a quella usata nella Francia meridionale, si estrae il vino, e le vinacce vengono spremute in torchi assai imperfetti, ovvero, ciò che è più generale, si pigiano come nell' Istria. Ed anche qui, all' uso di torchi si oppone il sistema colonico; essendo che i conduttori non fabbricano essi stessi il vino, bensì hanno il diritto di farsi dalle vinacce un secondo vino (piccolo), il vinello o vino, che è la bevanda generale della classe dei lavoratori. Se ciò stante le vinacce venissero ben bene torchiate, il conduttore si troverebbe defraudato ne' suoi diritti, dappoichè gli rimarrebbero soltanto vinacce secche, dalle quali non potrebbe ritrarre che una bibita poco vinosa (Hansel).

Indi passa il vino nelle botti, nè poscia si pensa gran fatto al medesimo, imperocchè viene tosto dato al consumo e non si calcola mai sulla di lui durata oltre l' anno. Nè ciò si potrebbe ottenere stante le

difettose cantine, consistendo queste in tutti i fabbricati dominicali in rimesse a pian terreno, od al più approfondite nella terra da 2 a 3 piedi.

Assai variate e miste sono le qualità delle viti; in un corto filare quasi ogni ceppo lascia scorgere una differente qualità.

Il maggior numero di esse offrono alla vista grappoli assai lunghi, con acini grandi, turchini e sciolti, tanto di qualità tardiva che buonoriva.

Il vino nel piano veneto è senza eccezione assai meschino, al che contribuisce principalmente la coltura semi-selvatica; non è, parlando del colore, rosso cupo, ha un sapore molto aspro che tradisce facilmente i succosi e grossi peduncoli, contiene poco zucchero, poco alcool, molto acido, senza alcun aroma particolare pronunciato. È vino a buon mercato che ammorza la sete.

Dalla pianura veneta la coltivazione della vite si estende anche nelle singole vallate delle Alpi internandosi più o meno nei monti, come lo stesso vale delle vallate del Goriziano. Sono particolarmente rimarchevoli i seni dei colli presso Udine, la vallata del Tagliamento fino a Tolmezzo, e quella del Piave fra altre più piccole; la vallata maggiore, quella dell' Adige che ne forma confine, offre al visitatore le nuove variate coltivazioni del Tirolo meridionale.

Situazioni eminentissime costituiscono i tre piccoli colli isolati presso Padova, Vicenza e Conegliano, essi sono meno influenzati dagli austeri venti delle Alpi e offrono le migliori condizioni climateriche.

Il sistema di coltura usato in queste contrade è, stando ai principi, quell' istesso della pianura; i festoni sono generalizzati e così l'impiego di alberi a sostegno delle viti. Soltanto all' eccellenza delle posizioni, e alle circostanze, che la vegetazione è ivi meno robusta, e che in causa dei venti i lunghi tralci da frutto devono essere tenuti più vicini al suolo, è da attribuirsi la migliore qualità di quei vini; ma quali qualità non potrebbero ivi essere coltivate? Quai vini non potrebbero da qui entrare nel commercio mondiale? Se in queste vallate e versanti tendesse la coltura al miglioramento della qualità, se si dedicassero alla vite in vigneti chiusi tutte quelle cure ed attenzioni che noi nel settentrione siamo costretti di usare, allora il vino italiano si acquisterebbe una rinomanza tale, come niuna altra regione del mondo.

In queste vallate regna non solo una temperatura alta e costante, come in Dalmazia, ma predominano anche quelle condizioni d' umidità che devono influire favorevolmente sulla vegetazione e sulla qualità del vino, principalmente sull' aroma, il quale a quelle sole condizioni può svilupparsi in copia; senza la caduta di vapori umidi (rugiade e pioggie periodiche) sembra che si sviluppi nelle uve soltanto zucchero. — Nelle città venete sono i detti vini ricercati, e relativamente pagati a prezzi alti, ma essi sono tutti soltanto meno bruschi e più dolci, forti senza aroma, il che ha senza dubbio il suo motivo nella qualità delle uve e nella difettosa coltivazione.

Se il raccolto del vino è buono, e corrispondente quello dei bachi, il possidente si trova facilmente soddisfatto; se poi si chiudono ambedue queste fonti di reddito, se vi dominano la malattia delle uve e la calamità dei bachi, in tal caso egli si trova male, i fondi non gli rendono l'interesse e cadono in pieno deprezzamento. In questa luttuosa condizione si trovano attualmente le possidenze nel Veneto; da per tutto lagni da parte del proprietario, da per tutto vendite di stabili a prezzi infinitamente bassi.

Il seguente prospetto offre una piccola immagine di una simile azienda.

Uno stabile di 70 jugeri diede la seguente rendita in vino negli anni di ordinario prodotto:

1843 . . .	Fior. 2274.22	1849	» 2484.36
1844 . . .	» 1349.42	1850	» 2704.04
1845 . . .	» 596.43	1851	» 2979.52
1846 . . .	» 1465.07	1852	» 2160.67
1847 . . .	» 2104.54		
1848 . . .	» 2184.08		Fior. 20302.32

in medio, nel decennio, Fior. =2030. Seguono gli anni della malattia delle uve:

1853 . . .	Fior. 321.51	1859	» 313.35
1854 . . .	» 600.35	1860	» —.—
1855 . . .	» —.—	1861	» 185.—
1856 . . .	» —.—	1862	» —.—
1857 . . .	» 314.45		
1858 . . .	» 511.23		Fior. 2245 89

Il medio di questi 10 anni diede una rendita di Fior. 224, sicchè un decimo circa degli anni anteriori.

Come col vino, così sta male, ed anzi peggio, colla coltura dei bachi, mancando qui intieramente il prodotto, dopo che il coltivatore ha avuto le spese dell' educazione fino al bosco, alla quale epoca si manifesta l' enigmatica moria.

Si fa la nuova piantagione dei filari di viti fra una particella e l' altra del campo, scavando la terra in fossi della larghezza e profondità di 3 - 4 piedi, nelle quali si piantano, alla distanza di due klafter, per lo più in picchetti in belle linee rette. In questi punti si pianta un giovine albero e poscia all' intorno ed alla distanza di un piede dalle 4 alle 8 viti.

Gli alberi che si piantano a futuro sostegno delle viti, consistono in gran parte di olmo comune, i quali vengono perciò anche educati in appositi vivai; vi si trovano inoltre ciriegi selvatici, vimini in luoghi umidi, ed anche noci, questi però più rari, e presso Vicenza più spessi. Il gelso, come sostegno delle viti, serve nel Veneto, al contrario di quello che spesso si ritiene, assai raro, e non si presta nemmeno alle

cacciate della vite a motivo della distinta forma del suo taglio, che descriverò più tardi, e la quale impedirebbe l' intiera educazione.

Albero e vite crescono assieme; il primo si educa all' altezza di 10-15 piedi e poi si approfitta di esso col taglio di legna minute; ciascun anno si tagliano i ramoscelli di 2 a 3 anni, e gli annuali servono all' avviticchiamento delle viti.

Le viti stesse s' innalzano col tronco fino alla corona dell' albero, ed i tralci da frutto, che annualmente si sviluppano, crescono liberamente, senza venire altrimenti assicurati, fra i rami dell' albero medesimo. Nella primavera vengono questi tralci liberati dagli inciampi dell' albero, divisi in due parti, ciascuna torta a guisa di fune, e legati ai tralci egualmente trattati dell' albero prossimo, e così di seguito; con che si formano quelle ghirlande o festoni dei quali fu fatta parola menzionando la coltura delle viti nell' Istria.

L' educazione si risolve in sostanza al sistema dei festoni, il quale soffre delle alterazioni secondo la rigogliosità della vegetazione. Così, se la forza di vegetazione è grande quanto basta, non si legano solamente i tralci di seguito in un filare, ma si assicurano persino degli altri a pertiche obbliquamente collocate in croce a fianco dell' albero. Se il terreno è assai forte e così la vegetazione, si tendono i festoni lunghesso il filare sopra il campo in una altezza tale da poter sotto di essi agevolmente arare e condur via il frumento. Se gli alberi coll' età hanno raggiunto forza notevole, si infiggono spesso fra i robusti rami delle pertiche, alle estremità delle quali si legano i tralci che devono fruttare, ovvero nel caso che per la trascuratezza del contadino gli alberi non vengano educati per dare legna, ma si sono liberamente dilatati, si monta sui medesimi in primavera, si sbarazzano i tralci e si fermano semplicemente alle punte dei rami; questi danno uva, e secondati dal vento, penzolano per l' aria lunghi presso un klafter. — Se pure si riscontrano molte variazioni nel sistema usuale dell' educazione a festoni, tutte per altro hanno la tendenza di condurre i tralci da frutto non verso l' alto, ma verso il basso sotto la linea orizzontale; fatto questo che dimostra incontrastabilmente, che la celebre dottrina di Hooibrenk, di tenersi sotto la linea orizzontale, non è affatto nuova, ma cosa vecchia, il cui valore non è sconosciuto nemmeno nei paesi settentrionali, ma non è da per tutto eseguibile.

Il trattamento delle viti durante il corso dell' anno è assai semplice; dopo che si sono legati i nuovi tralci e allontanati i vecchi, si zappa il terreno, o non si fa nemmeno ciò, sendo che spesse volte queste aiuole intermedie vengono utilizzate ad erba. Lo spampinamento, la scacchiatura, l' allacciamento sono lavori estranei, e nessuno pensa più durante l' estate alla vite, la quale si intralcia, crescendo, in tortuosità pittoresche coll' albero cui sta presso; ed i getti nuovi colle loro uve pendono dai festoni in archi graziosi e leggeri. Qua e là si vede nell' autunno avanzato a diradare gli alberi dai nuovi getti d' ac-

qua, affinchè i raggi solari esercitino più influenza, e forse anche solamente per avere del foraggio pei buoi.

Se si considera una simile coltivazione a viti e a campo in distanza, l' intiero piano ha l' aspetto di un solito bosco, giacchè pell' occhio le fronde novelle degli alberi si coprono a vicenda, in confronto dei quali i tralci più svelti di vite spariscono; avvicinandosi poi, si vede aprire un bell' aspetto di sotto gli alberi, i quali già da qualche distanza tolgono ogni vista.

L' ulteriore utile degli alberi di sostegno consiste unicamente in legname da fuoco o in pertiche; non si può calcolare nulla sui frutti, sulle noci e ciriege, venendo tutti trattati colla sola mira di avere legna dalla loro corona. *

Biade a civiltà. 1)

Noi parlammo di grano, di biada, e segnatamente del frumento, siccome il grano più generalizzato tra i popoli civili de' due emisferi, e il più atto alla forte e sana alimentazione. Intendemmo colle generali espressioni comprendere anche que' cereali, ed i legumi, che meglio convengono alla nutrizione, che sono più diffusi, e che esigendo cure e terreni simili a quelli pel frumento, con lui si alternano, come farro, orzo, segale, grano turco, riso, miglio, fave, fagiuoli, lenticchie, piselli. Gli antichi Europei mangiarono prima il farro (onde *farina*) e l' orzo, che l' attuale frumento, ed usarono, assai meglio che adesso, fave ed altri legumi contenenti sostanza albuminoide quanto il frumento, ed anche più, mentre il grano turco ne contiene la metà. A reintegrare le ossa, le carni, i nervi, il sangue dell' uomo, valgono meglio i cibi di carni, che quelli di cereali e di legumi. Però le carni diconsi cibi plastici, mentre le frutta, i vegetabili, contenenti sostanze zuccherine, e l' adipe, alimentanti la respirazione, chiamansi cibi combustibili. I latti, le ova partecipanti d' ambi i cibi, sono alimenti eccellenti. Vi hanno popoli al polo viventi esclusivamente di sostanze animali; sono altri, segnatamente nei paesi molto caldi, nutrentisi esclusivamente di vegetabili. La miscela non solo forma un cibo più complesso, più salubre, più forte, ma conviene meglio ad una più perfetta agricoltura il produrre sostanze consumate sul suolo dagli animali, mescendo la pastorizia stabile, e l' industria del bestiame, a quella de' vegetabili.

I popoli viventi quasi esclusivamente di carni sono pochissimi rispetto agli altri, e l' albumina o sostanza plastica, contenuta nel frumento e nei legumi, è solo un quarto meno di quella offerta da egual peso della carne fresca migliore. A questo s' aggiunga, che un' intensa coltura del bestiame limita soverchiamente la coltura delle biade, dirada la popolazione agricola, diminuisce l' intelligenza, la prosperità dei co-

1) V. Bullett. preced. pag. 131

loni. L'intensa coltura della biada, seguendo le buone consuetudini delle rotazioni, maritasi assai bene con sufficiente coltura di bestiami, i quali, come mostrarono Cantoni e Landriani, costano un quarto meno alimentati a biade, barbebietole, fusti, erba medica, che a fieno. La medica che, coltivata bene, prospera in tutti i buoni terreni asciutti, rende 750 lire nette all'ettaro, mentre il prato stabile ne retribuisce solo 300, la marcita 450, giacchè sono affatto eccezionali le marcite sotto Milano, fecondate col concime liquido della Vetabia, che in otto o nove tagli danno 300 chilogrammi di fieno all'ettaro.

La civiltà non s'accontenta di grandi ricchezze accumulate, vuole eziandio che il benessere sia distribuito fra il popolo, abbisogna di scentramento e di frequenza di popolazione, sparsa come rete sulla superficie della terra. Gli esempii di Babilonia, di Ninive, di Cartagine, di Roma, potrebbero per vicende storiche rinnovarsi a Pietroburgo ed altrove. La coltivazione della biada con savii sistemi di rotazione, non solo fornisce alimenti umani quattro volte più che quella del prato stabile, ma esige *il lavoro intelligente di un numero quadruplo di persone, disseminate* sul terreno. Ciò si prova da questo fatto. Nella Lombardia, dove il prato stabile ha condizioni e colture eccellenti, rende adequatamente sette tonnellate di fieno all'ettaro annualmente. Negli Stati Uniti d'America ne rende cinque e mezzo. Pigliando la media di circa sei tonnellate, si ha quantità di fieno, col quale si producono tre quintali di carne.

Ciò dimostra che un ettaro di buon terreno coltivato a prato stabile, rende annualmente tre quintali di carne, ovvero tanta sostanza alimentare, quanta si consuma da un uomo solo. Un ettaro di buon terreno coltivato con diligenza, rende non meno di venti ettolitri di grano. Diciamo non meno, perchè a Girgenti si cavano 30 ettolitri, a Milano 25, a Caserta dai 16 ai 40, a Nola dai 30 ai 47, l'Egitto antico ne traeva 22, in Val S. Martino se ne cavano 20, nella Bretagna, Linzard ne ottiene da 36 a 48, Minnesota ne dà 21, l'Inghilterra dai 30 ai 40, e Mecchi colà, a Tiptree Hall, ne raccoglie da 36 a 43.

Perciò deve avvenire che un terreno a prato stabile non possa nutrire più di cento persone ogni chilometro quadrato, mentre quello a cereali ne può alimentare 400, ovvero più di quelli accampati nella Provincia di Milano, che ne conta 341 per ogni chilometro. Il bestiame basterebbe alla Francia che ha settanta persone per chilometro quadrato; alla Germania che ne ha settantaquattro, ma non al Belgio che ne novera centosessantuna. Ma la misura da noi data delle persone alimentabili si vuol pigliare colla detrazione degli spazi non coltivati e non coltivabili, quali strade, acque, aree di case, boschi, paludi, greti, che sono in ogni larga superficie. Il prato stabile si preferisce da molti proprietarii per le industrie de' prodotti di latte che vi si esercitano sopra, per la semplicificazione dell'amministrazione diretta, per la coltura, che, esercitata da operai o braccianti, dà tutto il reddito lordo al possessore. Ma ciò tornerà a vantaggio solo dei pochi, non delle popolazioni in generale. Ma pure i redditi sono illusorii. Quelli che convertono campi

poco grati e male coltivati in prati stabili, facilmente dimenticano le gravi cure e le spese usate alla riduzione.

L' amor proprio li accieca sulle virtù di questi loro parti novelli, dissimulano a sè ed ad agli altri alcune spese, e segnatamente il valore della loro assistenza personale. Con tutto ciò vedemmo che un prato stabile rende netto 300 lire, e 400 se marcita. Ma vedemmo pure che assai più può dare la medica.

Alle migliori colline lombarde, le vigne, preparate, piantate e coltivate coi modi più diligenti e sagaci, rendono persino 140 ettolitri di vino all' ettaro, e tolte le spese e la parte del colono, danno al proprietario 1400 lire italiane l' ettaro. Rendono, finalmente, alcuni frutteti e più ancora gli orti vicini ai grossi nuclei di popolazione. Ove il terreno non sia sottilissimo, come in alcuni tratti del Lodigiano, ove invece sia profondo almeno quaranta centimetri, ove non sia umidissimo, talchè nessun' altra coltura vi riesca meglio che quella del prato stabile, se le spese e le cure impiegatevi a renderlo prato, se i concimi usati a mantenerlo tale si impiegassero sul terreno medesimo per biade, per legumi, per tuberi, per prato da vicenda, per lino, canape, gelsi, viti, forse che non si avrebbe anche pel proprietario reddito maggiore? Le piccole proprietà condotte a mezzadria e miste di biade, di gelsi, di viti, anche coi dimezzati redditi della seta e del vino di questi anni, se coltivati con diligenza, rendono netto non meno di l. 300 l' ettaro, ovvero tanto quanto il prato stabile.

Queste cose noi c' inducemmo a studiare e scrivere, perchè vediamo invaderci ogni giorno più la moda d' imitare l' Olanda e l' Inghilterra, che diedero molto maggiore estensione al prato stabile. Venuta una moda, l' uomo la segue, la generalizza sino all' eccesso; iniziato un moto, l' inerzia lo lascia trascorrere sin oltre il segno.

Così avvenne della coltivazione delle patate in Irlanda, nel Belgio, in alcuni luoghi della Germania. Il clima dell' Inghilterra, mite, umido, ma assai meno piovoso che quello d' Italia, è segnatamente appropriato per l' erba, pel bestiame, e secondo il bisogno dell' uomo di quell' isola, di consumare molta carne. L' agricoltura inglese, scrivono Cantoni, Moiraghi e Ceresa, non isbagliò a ritenere che la coltivazione a lei più conveniente era quella delle radici, degli ortaggi, e sopratutto quella del prato. Quei sagaci osservatori notarono anche, che la speciale agricoltura inglese abbisogna solo di una quindicesima parte di caseggiato, che l' agricoltura della Lombardia asciutta. Il volere quindi in Italia imitare l' agricoltura inglese a condizioni di clima tanto diverse, come predicarono alcuni teorici, è tempo e capitale sprecato. Onde avviene che ora nella Lombardia si vede ogni anno più il prato stabile invadere terreni già arati. Lo allettò anche il fallimento, continuo per oltre dieci anni, del raccolto di bozzoli. Chi percorre il piano irrigatorio lombardo, specialmente tra l' Adda ed il Ticino, vede stabile tappeto verde, steso intorno lunghi filari di gelsi, i quali certamente dalla continua umidità sono condannati a morte sollecita. Coll' invasione del

prato stabile, gli agricoltori si fanno più macilenti e scialbi; da coloni parziarii, scendono a giornalieri, all'opera più pigra e meno viva ed intelligente, e la popolazione rustica si dirada. Se ne vantaggia per ora il proprietario materialmente, se ne giova il conduttore a fitto, ma l'economia pubblica non vi può applaudire, perchè l'infezione dei bachi non può essere perpetua, e perchè può accadere che i proprietarii di prati stabili un giorno sieno svegliati dalla carestia della biada. Allora diranno solleciti: romperemo i prati, ripianteremo gelsi e viti; ma la cosa, agevole a dirsi, non sarà possibile in breve. Dove allora si troveranno le braccia intelligenti e pronte da spandere sui campi nuovi, dove i capitali, dove gli attrezzi per la cultura de' bachi, per la fabbricazione del vino?

Quanti denari non si sprecarono in Italia a volere ostinatamente coltivare in grande le barbebietole, perchè riuscivano vantaggiose in Inghilterra, nella Francia settentrionale, nei Paesi Bassi, per distillerie e per alimento di bestiami? Si ottennero anche da noi mirabili prodotti, ma il tornaconto finale non si trovava, nè si troverà sinchè le marcite, le mediche, le vigne, le biade, i gelsi, i lini, la canape rendono meglio. Il fatto dimostrò la grande verità dell'antico adagio, *non omnis fert omnia tellus*; giacchè le radici sono secondate e volute specialmente dai climi miti e leggermente e costantemente umidi dell'Inghilterra, la quale perciò, se avesse maggior calore, sprecherebbe le forze a produrre il vino.

Non possiamo dividere gli allarmi di Liebig per gli esaurimenti delle terre, e ne conforta specialmente il fatto luminoso della Cina e del Giappone, non stanchi mai di produrre grano dopo quattromila anni, con terreni simili ai nostri, e quasi senza bestiami. Noi pure indicammo la decadenza dei prodotti in parecchi paesi, ma dobbiamo attribuirla alla coltura improvvida e ladra, che volle al terreno vergine togliere senza restituirgli proporzionalmente. Se v'hanno tratti vasti depauperati, altri, da alcuni anni, per colture più profonde e razionali, rendono assai più. Il celebre Mecchi, nell'Inghilterra, a Tiptree-Hall, nel 1861, raccoglieva 40 ettolitri di frumento l'ettaro, dove dieci anni prima ne cavava solo diciotto. La Spagna, nel 1850, con undici milioni d'abitanti produceva 38 milioni d'ettolitri di frumento, tre e mezzo per ogni persona; nel 1860, con sedici milioni, ne raccoglieva sessantasei milioni, ovvero quattro ettolitri per abitante. La media produzione della Francia nel secolo scorso era di sette ettolitri per ettaro di frumento, ora è il doppio; e tanto progresso si deve ad arature più profonde, a correttivi e concimazioni.

Le tristi visioni di Liebig non sono senza motivo; se egli esagerò per richiamare l'agricoltura europea ed americana a cautele e pratiche razionali, è lodevole. Se otterrà lo scopo di fissare gli studii e l'attenzione sul grande e supremo quesito degli alimenti delle nazioni, onde ritrarci dal precipizio, avrà toccato meta gloriosa. Nessuna sostanza nel mondo si perde, tutto si trasforma incessantemente, e per quanto

l'agricoltura tolga alla terra, a quella in qualche guisa può ritornare. Inesauribili sono i depositi di terre atte a produrre alimenti all'umanità, ed il lavoro dell'uomo basta a trarne tali alimenti.

Fu molto gridato contro il grano turco, perchè non retribuisce le spese della coltura, e le voci assordanti in Lombardia tentarono quasi proscriverlo. Fu esagerazione, e si avrebbe dovuto piuttosto esaminare se era coltivato convenientemente. Il grano turco contiene quasi la metà di sostanze albuminoidi del frumento; ma in quella vece, come dice Luzzana, non la cede a verun cibo per la dovizia di alimenti calorificanti, perocchè contiene il sessanta per cento di amido, ed il nove per cento di olio, e protegge i nostri contadini, anche a petto e a gambe nude, dai rigori del freddo. La quantità minore di sostanze plastiche poi è compensata dal prodotto. Un ettaro di terreno rende generalmente, nella Lombardia, doppia quantità di grano turco che di frumento. Ed il grano turco giova ad essere alternato al frumento, perchè, pianta sarchiata, lascia mondare il terreno dalle male erbe. Tale mondatura compensa il maggior lavoro, e la copia di concime che si dà al grano turco, serve anche al frumento, che gli succede. Si declama contro il barbaro sistema di perpetuare la coltura alternata solo di grano turco e di frumento, ma non si considera che ove questa si fa con buoni lavori di terra, ed accurate concimazioni, non viene meno mai. A Lucca, da parecchie generazioni, non si conosce altra rotazione che quella di frumento e grano turco, che rendono sempre bene, come le biade nel Giappone. Conosco un fondo di paludi, convertite in campo arativo, che dà pochissimo frumento, ma riesce bene a grano turco, che da vent' anni si coltiva a grano turco senz'interruzione, e che rendette negli ultimi anni meglio che nei primi, ma è bene concimato e lavorato. Anche nell'America il grano turco rende quasi la quantità doppia del frumento; a Minnesota, da un ettaro di terreno si raccolgono 20 ettolitri di frumento, 33 di grano turco. Se da noi, al piano, povero pell'abuso del grano turco, s'ingenera e si alimenta la pellagra, migliorando un po' le condizioni del villico, dandogli facoltà di toccare un po' di vino, un po' di carne, almeno le domeniche, quel male scompare. Dove poi il grano turco è ben maturo e ben essiccato e conservato, anche coll' abuso non produce quel morbo. Ed il contadino, che dopo la raccolta di lini vede assicurato almeno il vitto a tutta la famiglia per l'anno intero, acquista lena a lavorare, a progredire. Prima di bandire il grano turco, si pensi seriamente se sarebbe altrimenti possibile salvare i contadini dagli orrori della fame; se il proprietario con altri mezzi meno costosi potrebbe alimentare bene i suoi lavoratori. Ricordiamoci che il grano turco si surrogò al miglio, e venne propagato rapidamente contro i flagelli delle carestie.

Ove il sottosuolo non è ingratissimo e ribelle alla produzione, come il *ferretto* del Lodigiano, guadagnando solo qualche centimetro nella profondità del lavoro della terra, aumenterassi la produzione della biada, quindi il benessere e la densità e la civiltà delle popolazioni. Di-

ciamo solo qualche centimetro, perchè le rivoluzioni agrarie si fanno solo con lunga serie di anni, per un complessivo concorso di cose materiali e morali. Per lavorare più profondo ci vogliono non solo nuovi strumenti, ma maggior quantità di braccia, bestie più robuste, esperienza persuasiva col fatto, tutte cose che non si ponno improvvisare. Basta da prima che l'idea sia sparsa, che l'esempio sia dato, ed il progresso verrà insensibile, inavvertito. I lavori delle terre equivalgono a concimazioni, provocano la preparazione delle sostanze alimentari contenute in esse, e le associano anche a quelle che rapiscono all'aria, alla rugiada, alle grandini. Il primo concime, ed a patto migliore, come dimostrò Ottavi, è la terra stessa, ed in nessun modo si profitta meglio di questo tesoro nascosto nella terra, che coltivando cereali, e piante sarchiate, purchè si faccia con lavori diligenti, con restituzioni naturali e razionali, alla guisa dei Cinesi, dei Giapponesi, dei Lucchesi, i quali fecondano i lavori coi concimi, che sono la terra vergine, elaborata dagli organismi vegetali ed animali.

E teniamo sempre fisso nella mente, che l' operajo agricolo non è solo uno strumento, ma debb' essere anche lo scopo dell'agricoltura; che il pane è il primo, e l' indispensabile fondamento di quest' arte divina e della civiltà.

Gabriele Rosa.

Macchina per far schiudere il seme dei bachi da seta, nonchè le ova di gallina o d' altri volatili.

Per l' incubazione delle sementi dei bachi il nostro Stabilimento di prove si è quest' anno servito di una macchinetta semplicissima, la cui utilità venne dall' esperienza pienamente constatata. Ne è inventore l' abate Ferrando Giani, notissimo per un tentativo assai più ardito, epperò assai meno fortunato, quello della generazione spontanea.

La descrizione del modesto ritrovato, oltrechè atta a farne conoscere gl' intrinseci pregi, ci sembra contenere dei suggerimenti la cui applicazione potrà in ogni modo tornar di sussidio ai bachicultori; ond' è che siamo consigliati di qui riferirla.

« Questa macchina è destinata particolarmente per la covatura della semente bachi da seta, ma è atta pur anche alla covatura di qualsiasi altro oviparo, ed in ispecie per far nascere le ova di gallina in qualsiasi stagione dell' anno, come viene descritto in fine.

L' esattezza e la comodità che presenta questa macchina sono tali, che la rendono preferibile a qualsiasi altro mezzo fin qui praticato per lo schiudimento delle sementi; per cui, massime in Lombardia, dove è

maggiormente conosciuta, è adottata presso che da tutti i coltivatori di bachi, e tanto più, dopo che fatti incontrastabili hanno dimostrato che dalla nascita più o meno regolare dei bachi, dipende l'esito più o meno fortunato delle galette.

La semente dei bachi posta in questa macchina, non ha bisogno di artificiale umidità, mentre, appena riscaldata la macchina, l'aria che entra continuamente nella macchina per mezzo dei fori praticati attraverso la sponda della medesima, che passa pei fori delle scatolette, entro cui vi è la semente e che finisce a sortire dal canaletto che trovasi nel centro del cuscino che copre la macchina stessa, lascia nel suo passaggio quella moderata umidità che è tanto necessaria allo schiudimento della semente.

Il calore nella macchina viene regolato con tutta precisione, imperocchè si può accrescere, diminuire e fermare a piacimento ad un determinato grado, senza che vi sia mai il pericolo di bruciare la semente, o d'incontrare i tanti inconvenienti che presentano le stufe comuni od i camini; e messa che sia la macchina in attività, non ha bisogno di assistenza alcuna, mentre mantiene costantemente quella temperatura che si vuole.

In questa macchina possono anche coltivarsi i bachi dei così detti Provini, e precisamente fino al bosco, senza aver bisogno di riscaldare altro locale, essendosi osservato che, non ostante che sembra che entro la macchina chiusa col suo cuscino vi debba essere poc' aria, pure i bachi prosperano ottimamente.

Dal lato poi economico la macchina è convenientissima, sia perchè il suo costo è di poca spesa, come si può osservare dalla specifica dei relativi prezzi, sia perchè il consumo del combustibile necessario a riscaldarla, è di pochi centesimi al giorno.

Ciò ritenuto, quando si vuol far nascere la semente dei bachi da seta, dopo che sarà sufficientemente stagionata, il che d'ordinario avviene sui primi di febbraio, si deve collocare la macchina, nella camera che si crederà più opportuna, scegliendo sempre a preferenza quella che si trovasse esposta a levante; dopo si riempirà d'acqua fredda o calda per mezzo del foro rotondo che vedesi praticato sull'orlo della macchina stessa, avvertendo di non riempirla perfettamente, per evitare il caso che riscaldandosi l'acqua maggiormente, avesse a sortire; si osserva però che non occorre di aggiungere mai acqua in tutto il tempo della covatura della semente.

Si riempirà pure di spirito di vino il recipiente che trovasi sottoposto al centro, ossia alla punta della macchina e se ne accenderà il piccolo lucignolo (stoppino), il quale non dovrà nè punto nè poco sortir fuori dal canaletto di latta che lo contiene, ma dovrà essere perfettamente pareggiato, notando che dall'esatta osservanza di questa cosa, dipende l'esattezza del calore che si vuol mantenere nella macchina.

Si avvertirà pure che lo spirito non sia di quello estratto dalle

patate, perchè questo lascia una certa carbonizzazione all'intorno del canaletto contenente lo stoppino, che ne altera la fiamma e rende meno regolare la temperatura nella macchina stessa. Quando lo spirito sia buono, la temperatura si mantiene sempre costante, senza alcuna variazione; ciò nonostante conviene osservare ogni 24 ore se il canaletto ove sorte la fiamma presenta qualche alterazione, nel qual caso non si ha che ad estinguere momentaneamente il lumicino, raschiare leggermente l'estremità del canaletto colla punta di un temperino o simile, e rinnovare, ove d'uopo, il taglio allo stoppino.

Acceso che sia il lucignolo, si metterà il termometro nella sua nicchia posta sull'orlo della macchina, e si innalzerà più o meno il recipiente dello spirito, che è movibile, fino al punto che il termometro segni stabilmente quel grado di calore che si desidera, il quale deve essere un grado di più di quello in cui trovasi la semente.

Ciò fatto, si dispone la semente entro le rispettive scatolette, le quali sono della capacità di due once di semente cadauna, si allarga uniformemente sul fondo delle medesime, vi si mette sopra il suo velo, e si collocano tutte regolarmente entro la macchina; dopo si copre la macchina col suo cuscino e l'operazione è finita.

Quando poi si vuole aumentare il calore della macchina, che in via ordinaria deve farsi giornalmente, di uno o due gradi, si fa innalzare il recipiente dello spirito, più o meno, a seconda che si vuol fare aumentare la temperatura.

Arrivato il termometro ai 20 gradi, si deve lasciare costantemente a questa temperatura, notando che quando è prossima la nascita dei bachi, quantunque il termometro segni 20 gradi, la semente trovasi ai 22, e ciò per la ragione, da nessuno finora osservata, che quando la semente è in nazione, acquista indipendentemente dalla temperatura dell'ambiente due gradi circa di calore intrinseco, per cui, sebbene il termometro segni 20 gradi, la semente, ne ha 22.

Si avverte che il tenere lo strato della semente troppo sottile è pregiudicevole, perchè rende difficoltosa la nascita al baco, per la ragione che non essendo i granelli della semente attaccati, come lo sarebbero se si fossero lasciati nel loro stato naturale, aderenti al panno su cui furono deposti dalle farfalle, ne viene che il baco non può facilmente spogliarsi del guscio che lo rinserra, il quale gli va dietro, malgrado tutti gli sforzi che fa per liberarsene, e per cui è costretto spesse volte a rientrare nel guscio, tentando di sortire colla parte posteriore, portando così il guscio sul capo, a guisa di un berettino che non riesce a cavarselo che a stento, restando poi assai indebolito e mal disposto, per finire ordinariamente la sua vita nella seconda età, cosa che chiunque potrà vedere coll' esperienza.

A togliere dunque questo inconveniente, di molto aumentato nelle attuali morbose circostanze dei bachi, bisogna tenere lo strato della semente alquanto alto, così i granelli della semente medesima, restando inceppati gli uni contro gli altri, formano al baco i necessari punti

d' appoggio per liberarsi facilmente dal proprio guscio; per questa ragione, e per altre che per brevità si tralasciano, si è trovato necessario di formare le scatolette della capacità di once due che è appunto il quantitativo di semente che devono approssimativamente contenere.

Si avverte pure essere un vero errore quello di smovere o toccare in qualsiasi modo la semente dopo di essere messa in covatura.

Quando la semente incomincia a schiudersi, è necessario di somministrare subito la foglia ai bachi, perchè così tutti quanti i bachi si fermeranno nelle loro scatolette, ed è anche necessario di levare mano mano la foglia delle scatolette per non lasciarla coprire troppo di bachi, nel qual caso alcuni monterebbero sulle sponde delle scatole e si confonderebbero fra di loro; come pure si deve lasciare sempre alquanto di foglia entro le scatole stesse, la quale serve per raccogliere e fermare quei bachi che nascessero fuori d' ora; e con queste semplici precauzioni si ottiene che nessuno dei bachi sorte dalla sua rispettiva scatoletta, il che può interessare moltissimo.

Ad ottenere poi che i bachi conservino la desiderata eguaglianza fra di loro, non si deve far altro, appena nati, che somministrar loro non già foglia intiera, come comunemente si pratica, ma bensì foglia sottilmente tagliata per il lungo, la quale dopo che sarà discrettamente coperta di bachi, si solleva con uno spillo o simile, e si ripone sui fogli di carta a ciò destinati.

Il costume pressochè generale di non adoperare foglia tagliata, ma intiera per separare i bachi appena nati dalla semente, è il primo ostacolo al buon andamento dei bachi, mentre è appunto quello che ne produce tosto la disuguaglianza; disuguaglianza che, senza una particolare diligenza, continua poi per tutto il tempo della loro vita, ed eccone la ragione: somministrando ai bachi, appena nati, foglia intiera, per piccola che sia, succede che parte dei bachi vanno sopra la foglia, e parte restano attaccati al disotto; quelli che trovansi sopra, mangiano ogni qualvolta gli si somministra nuova foglia, mentre molti di quelli che si trovano sotto non si muovono dal loro posto, e così restano senza mangiare, anche per più giorni intieri, frattanto che i loro coetanei vanno avanti, e percorrono la prima età, e quindi ecco tosto comparire la disuguaglianza fra i bachi. Alcuni mangiano, altri dormono, ed altri sono già in procinto di svegliarsi. Peggio poi se la prima foglia, invece di essere messa sopra del velo, si mettesse addirittura a contatto della semente come si fa, se non da tutti, certo dalla massima parte dei coltivatori, perchè allora levando la foglia, questa trae seco non pochi granelli di semente non nata, la quale va poi nascendo con tutto suo comodo in seguito; cresce quindi il disordine a dispetto del coltivatore, il quale non sa darsi pace, perchè non vede la desiderata eguaglianza ne' suoi bachi, sebbene abbia scrupolosamente tenuti separati fra di loro i primi nati da quelli nati dopo; ma ora è spiegato l' enigma, e mediante la suddetta precauzione, si otterrà la necessaria eguaglianza nei bachi, mercè la quale si avrà minor consumo di foglia, minor bisogno di mano d' opera e si

eviteranno nello stesso tempo quegl' imbarazzi, in cui spesse volte si trovano anche i più zelanti coltivatori.

Il dare la foglia intiera ai bachi per levarli dalla semente è anche causa di scarso raccolto di galetta, perchè buona parte dei bachi, che sono rimasti sotto la prima foglia, massime se dominano nebbie, venti di mare, od alle sfavorevoli circostanze, non sono più capaci, dopo il lungo digiuno, di salire sopra la foglia nuova, che il buon coltivatore va con tutto zelo mano mano somministrando, e finiscono quindi a morir di fame in mezzo a tanta abbondanza. Volete assicurarvi che questa non è una supposizione? alzate le prime foglie di gelso, da voi somministrate ai bachi, e vi troverete sotto la prova parlante del fatto, sebbene siano tutti morti i testimonii.

Incominciate adunque a levare i bachi dalla semente con foglia tenera e sottilmente tagliata nel suindicato modo, unite a questa precauzione le altre indispensabili regole di buon governo, e vedrete che le cose andranno assai meglio di prima.

Se il prodotto delle vostre coltivazioni fatte coi dovuti riguardi fosse in ragione di 80 libbre grosse per ogni oncia di semente, vi sarebbe nulla da maravigliarsi, anzi avreste ancora fatto qualche perdita e lasciati parecchie centinaia di militi sul campo di battaglia.

Si lascia quindi alla considerazione dei signori bacologi la enorme differenza che passa fra l' ordinario prodotto che si ricava dalle attuali consuete coltivazioni, e quello che si ricaverebbe solo che le cose fossero trattate come si dovrebbero trattare.

(continua)

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 31 marzo. — Situazione invariabile; tendenza ad ulteriore ribasso. Ecco il termometro che regolò questo articolo durante tutto il corso del mese che finisce. I prezzi ne scapitarono sensibilmente; e il ribasso, quantunque la fabbrica si trovi non largamente fornita di stoffa, e sia poverissima in depositi di materia greggia, non dimostra punto di voler decidersi ad acquisti, calcolando che un' ulteriore astensione, in presenza d' un *vicino raccolto*, che tutti sperano abbondante, *eserciterà più forte pressione sui prezzi.*

Le transazioni sono talmente ridotte in ogni piazza, che i prezzi sono quasi nominali. Alcuni articoli privilegiati trovano ancora di tratto in tratto collocamento abbastanza decoroso, ma le sete correnti sono completamente trascurate.

Non un solo affare, a nostra cognizione, ebbe luogo nella passata quindicina, nè sulla piazza, nè in provincia.

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di febbraio 1866.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.757), Fior. 5.25 — Granoturco, 3.00 — Segale, 3.35 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 1.75 — Fagiuoli, 4.00 — Avena, 2.80 — Farro, 7.35 — Lenti, 0.00 — Fava, 4.55 — Vino, 17.00 — Fieno (cento libbre), 1.40 — Paglia di frum., 1.15 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Prima quindicina di marzo 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.86 — Granoturco, 2.86 — Riso, 5.50 — Segale, 3.45 — Orzo pillato, 5.47 — Orzo da pillare, 3.16 — Spelta, 5.48 — Saraceno, 2.42 — Lupini, 2.33 — Sorgorosso, 1.47 — Miglio, 3.41 — Fagiuoli, 4.23 — Castagne, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.87 — Fava, 5.90 — Pomi di terra, 1.25 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.24 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.20.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.25 — Granoturco, 3.00 — Segale, 3.35 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0,00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli, 4.00 — Avena, 2,70 — Farro, 7.375 — Lenti, 5.00 — Fava, 4.675 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 1.40 — Paglia di frum., 1.15 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.065 — Granoturco, 2.91 — Segale, 3.19 — Riso, 5.55 — Orzo pillato, 5.60 — Orzo da pillare, 3.28 — Spelta, 5.10 — Saraceno, 2.45 — Sorgorosso, 1.50 — Lupini, 2.20 — Miglio, 3.60 — Fagiuoli, 4.10 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.10 — Lenti, 0.00 — Fava, 5.80 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.35 — Paglia di frumento, 0.77 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.00 — Legna dolce, 5.25.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.25 — Granoturco, 2.91 — Segale, 3.38 — Avena, 3.05 — Fagiuoli, 3.78 — Sorgorosso, 1.62 — Lupini, 1.76 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6.685 — Granoturco, 4,075 — Segale, 4.19 — Orzo pillato, 6.40 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.09 — Fagiuoli, 4.295 — Avena, 3.805.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Disposizioni per la prossima adunanza generale dell' Associazione agraria friulana in Gemona.

Per la prossima riunione sociale stabilita da tenersi in Gemona, anzichè gli ultimi del venturo giugno, come venne accennato nelle disposizioni di massima dalla Direzione ultimamente adottate (resoconto di seduta nel Bullett. corr. a pag. 30), di concerto con quella onorevole Rappresentanza comunale furono fissati i giorni 10, 11 e 12 settembre successivo.

Sui motivi che consigliarono la scelta di quest' epoca, e su altro che risguarda il proposto Congresso agrario, verrà riferito in una prossima seduta a cui furono già invitati tutti i membri della Direzione, e nella quale verrà pure discusso il programma dell' adunanza generale, e si stabiliranno le norme per la mostra di prodotti agrari che per tale occasione s' intende di promuovere, nonchè i premii e le modalità dei relativi concorsi.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1]

Conversazioni famigliari.

V.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Carolina. Indipendentemente da queste eventuali occorrenze di sollecitare la decomposizione di copiosi residui vegetali, o di neutralizzare gli acidi delle terre boschive e palustri, tu dicevi, babbo, che vi esiste, oltre la calce caustica, qualche altro mezzo atto a disgiungere l' argilla ed a ridurne solubili i silicati.

Proprietario. Sì certo; e questo mezzo consiste nell' assog-

1) Bullett. corr., pag. 141.

gettare i terreni troppo grevi e compatti per eccesso d' argilla, a un moderato arroventamento; al quale scopo si soglion fare sul luogo stesso dei piccioli forni colle stesse motte di terra che furono levate mediante il lavoro della vanga, o del coltro, e vi si accende di sotto un fuoco di legna o di torba.

La Signora. Ma quelle motte diverranno tanti mattoni da fabbrica; e che diaccine di fertilità si può aspettarsi da un campo di terra cotta?

Proprietario. Non si tratta già di cuocer le motte al grado dei mattoni; ma tanto solo che si modifichi la tenacità del loro impasto, e diventino *friabili.* È questa una modificazione vantaggiosa sotto due aspetti, cioè sotto l' aspetto chimico, e sotto l' aspetto meccanico. L' effetto chimico d' una modica cottura dell' argilla è affatto simile a quello che deriva dal contatto del latte di calce; poichè l' argilla che era prima insolubile negli acidi più forti, si discioglie dopo la cottura in qualunque acido, separandosene la silice dagli alcali nella solita forma di gelatina. L' effetto meccanico poi consiste in un più profondo, più esteso, non che più pronto cambiamento di aggregazione nelle parti integranti dell' argilla, così che di plastica e tenace, diventa facile a ridursi in minuzzoli ed in polvere. Il fatto è che in forza di questa operazione, terreni incolti, ch' eran buoni soltanto a far tegole e pignatte, quasi impossibili a lavorarsi, impenetrabili alle radici sottili e delicate delle piante annue; lenti del pari ad asciugarsi se molli, e ad inumidirsi se aridi; passarono come per incanto da una perfetta sterilità al maggior grado della fertilità.

Odoardo. Ciò è veramente maraviglioso, poichè il fuoco non avrà, più che il ferro del vomere o della vanga, la virtù di creare nel terreno sterile gli alcali e i sali che gli mancano.

Proprietario. Siamo d'accordo; e infatti, se il terreno argilloso fosse estremamente povero di principii atti a divenire alimenti delle piante, l' effetto della cottura dell' argilla non sarebbe vantaggioso che dal lato meccanico; vantaggio bensì importante perchè il terreno diverrebbe più facile al lavoro; ma questo vantaggio lo si potrebbe anche ottenere col solo mescolarvi della sabbia. Ma i terreni argillosi non sono già sterili, in generale, per deficienza di principii utili alle piante. Tu sai che la più semplice delle argille, la pura argilla da stoviglie, contiene per lo meno un po' di potassa, oltre il silicato d' allumina che costituisce la sua base. Vi sono però argille più complesse che contengono tutti i principii minerali necessari allo sviluppo più ubertoso della maggior parte de' vegetabili. Se non che non

basta, come ho già detto, la sola presenza de' principii minerali, ma fa d'uopo che questi siano posti in condizione da poter passare nelle piante a far parte del loro organismo, e l'abbruciamento dell'argilla facilita, per le ragioni dette, il conseguimento di queste condizioni, disgiungendo le sue parti costituenti e rendendo il terreno più poroso, più soffice, e quindi più penetrabile dai vapori e gas atmosferici non che dalle radici dei vegetabili.

Odoardo. In conclusione tutte queste varie operazioni collimano a un medesimo scopo, che è mettere a disposizione delle piante tutti gli elementi di fertilità che il suolo possiede.

Proprietario. Sono tutti mezzi che direttamente o indirettamente li preparano a quelle combinazioni coi principii atmosferici ed organici per cui diventano più facilmente assimilabili e più nutritivi. Chiameremo quindi chimica codesta preparazione del terreno, per distinguerla dalla meccanica, che ha per iscopo di migliorare quelle proprietà fisiche del suolo che, secondando lo sviluppo delle radici, sono per la prosperità delle piante della medesima importanza che tutte le altre condizioni per la loro nutrizione.

Però fra i suddetti mezzi, il lavoro degli strumenti rurali e l'abbruciamento dell'argilla, servono all'una e all'altra specie di preparazione; giacchè il lavoro, sminuzzando il terreno, cambiando ed estendendo la superficie di esso, ed aumentandone il volume e la capacità, coopera alle azioni chimiche e fecondatrici dell'aria, e rende più agiato e salubre il soggiorno delle piante; e l'abbruciamento dell'argilla, mentre ne disgiunge i principii costituenti, ne distrugge quella tenacità che la rende impenetrabile alle radici non che impermeabile all'acqua. A tutti codesti mezzi preparatori, chimici, e chimico-meccanici, dobbiamo inoltre aggiungere la moderna *fognatura* ed il *sovescio.*

Carolina. Che cosa è questa fognatura?

Proprietario. Anticamente si fognavano i campi trinciandoli con fossatelle, nel fondo delle quali si poneano sassi o ruderi, e si ricolmavano colla terra scavata. Ciò serviva unicamente a procurare un qualche sfogo alla soverchia umidità del suolo coltivato. Oggidì si scavano, con appositi strumenti, fosse strette e profonde, e poco distanti fra loro, che si fognano, invece di sassi, con piccoli tubi di terra cotta, semplicemente posti un dopo l'altro in guisa da combaciarsi lievemente e senza cemento; i quali, riempiute di terra le fosse, costituiscono un sistema di acquedotti sotterranei, paralleli, e aventi la loro pendenza e lo sbocco verso un fosso esterno e scoperto, che serve di smal-

titojo comune alle acque condottevi pei tubi. Ne risulta che per le bocche da cui viene emessa l'acqua del campo, che scese e filtrò nei tubi per mezzo delle loro giunture; per la stessa via rientra l'aria esterna, e circola negli acquedotti, e penetra nella terra sovraposta, insinuandosi per tutti i fessi e le porosità del suolo per cui colò l'acqua, onde la terra vergine del campo, aereata dal di sotto, beve i gas e il calore dell'atmosfera, e così prova tutti i buoni effetti del maggese, senza venir smossa dal suo posto.

Gastaldo. Sicchè quando si avesse un giorno la fantasia di trarla fuori al sole, la si troverebbe acconciata come una sposa che va a marito. Comprendo benissimo come gli agenti dell'aria possano bazzicare là sotto all'oscuro colla terra vergine, benchè, a dir vero, non mi sembri molto comoda la stanza; ma non capisco poi che cosa abbia di comune il sovescio colla fognatura e colle altre faccende, che servono, dirò così, a dispor la casa e la cucina per la migliore abitazione, e il trattamento più lauto delle piante. Da quanto ho finora potuto raccapezzare dalle sue lezioni, parmi che le piante tutte amino di sedersi a una mensa già preparata, e di far la loro brava digestione sopra un soffice letto, anzichè occuparsi a far i servigi della camera e della cucina a comodo di altre piante. Io non so spiegarmi meglio, ma forse il signor Odoardo vorrà ajutarmi a dilucidare ciò che intendo di dire.

Proprietario. Io non so perchè tu mi tenga il linguaggio dell'oste, anzi che quello dell'agricoltore iniziato alla scienza dell'arte sua. E sì che a quest'ora non dovrebbero mancarti vocaboli e frasi per esprimere propriamente tutto ciò che si riferisce alla preparazione chimica e meccanica del terreno e alle sue relazioni colle piante. Non è già ch'io non abbia capito il tuo parlar figurato; ma lo sentirò volentieri trattato in termini più propri.

Odoardo. L'amico dubita, come, a dir vero, dubito anch'io, dell'attitudine delle piante a render coltivabile un terreno inerte. Come infatti potrà una pianta disgregare e render solubili i minerali che si trovano in istato di rocce, se essa ha bisogno per sè medesima di trovarli sciolti e preparati?

Gastaldo. Questo è appunto quello che io volea dire; non capisco come una pianta possa fertilizzare il terreno in cui vegeta, mentre ella sa che vegetando lo sfrutta perchè ne consuma gli alimenti.

Proprietario. Ciò è indubitato; ma come d'altronde spieghe-

resti quella fertilità relativa che acquista il suolo dopo il sovescio?

Gastaldo. Capperi! S' ella mi parla delle piante sovesciate, gli è un altro pajo di maniche. Quando ho sovesciato, a mo' d' esempio, il lupino in fiore, ho concimato il terreno. Mi corbella?

Proprietario. Dimmi, di grazia, in che consiste questa concimazione.

Gastaldo. L' erba sovesciata non si converte forse in terriccio come tutte le sostanze vegetali che infracidiscono sotterra? E quel terriccio non contiene esso tutti gli alcali, e le terre alcaline, e i fosfati, e i silicati, e l' azoto, ch' erano nelle piante sovesciate, e che serviranno d' alimento alla seminagione successiva? Mi pare di aver parlato questa volta scientificamente.

Proprietario. E così mi piace. Ma tutti i principii di quegli alimenti faceano parte del terreno in cui vegetò la pianta che fu sovesciata; essa li avea ricevuti tutti dallo stesso terreno; dunque non ha fatto che restituirgli sotto altra forma ciò che gli avea tolto, e non gli ha dato niente di più di quanto esso avea prima, tranne quei pochi principii che vi portò col seme, e ai quali non si può certo attribuire quella qualunque siasi acquistata fertilità.

Odoardo. È vero; ma pure c' è in quel terreno qualche cosa che non c' era prima del sovescio; poichè è certo che la sua condizione è migliorata.

Gastaldo. Come va dunque il negozio?

Proprietario. Ecco come va. Quando si dice che i materiali terrestri, per divenire acconcio alimento delle piante, debbono non solamente liberarsi dallo stato di roccia, ma subire diverse elaborazioni chimiche, non vuolsi ciò intendere che relativamente alla vegetazione, direi quasi artifiziale, di quelle piante, la coltizione delle quali ha per ispeciale oggetto lo sviluppo e la produzione abnorme di certe parti vegetabili o di certe sostanze, che servono all' alimento degli uomini e degli animali, o a diverse industrie; a norma dei quali fini variano altresì le sostanze nutritive che presentar si devono alle piante. Non è già che queste in generale siano assolutamente incapaci di assimilarsi i principii minerali che non hanno contratto quelle tali combinazioni e ricevuto quell' ultimo raffinamento che li rende più prontamente assimilabili, e più nutritivi; perocchè, se così fosse, il sovescio non avrebbe ragione. E come d' altronde si spiegherebbe la vegetazione maravigliosa di alberi, di suffrutici e di erbe, sui cornicioni di antichi edifizi; e le corrosioni prodotte sulla superficie interna dei vasi di giardino dalle radici delle piante

in essi coltivate, di modo che, osserva Egidio Pollacci, sovente s' infossano ed aderiscono sopra la detta superficie, da doverle strappare e tagliare quando si voglia cavar dal vaso la pianta cui appartengono? Le pietre dei cornicioni, e le pareti dei vasi di argilla non hanno certo tutte quelle condizioni che supponiamo esistere nel terreno coltivato. Eppure le radici trovano il modo d' intaccare i minerali contenuti nelle dure pietre, e nei vasi, e pervengono ad assimilarseli. Con che mezzo ci riescono? Esse emettono dalle numerosissime loro boccucce un succo, che è pretto acido carbonico, e col quale intaccano le rocce più dure, e sciolgono i minerali di cui abbisognano per nutrirsi. Questa specie di succo gastrico già sospettato dal Liebig, fu provato all' evidenza da molte esperienze istituite dal Pollacci.

La Signora. E perchè il frumento, e le altre piante che si coltivano, non potrebbero nutrirsi e vivere nella stessa maniera?

Proprietario. Esse ben si comporterebbero nello stesso modo, se la necessità le spingesse, come l' animale s' adatta a mangiar la paglia secca finchè non gli si ammanisca un cibo più digeribile e sostanzioso. Ma come, a fine di accrescere la produzione di latte, o di carne, o di grasso, somministriamo all' animale cibi idonei ad esaltare l' attività dei relativi organi, e capaci di trasformarsi in latte, in carne, in grasso; così per ottenere dalle piante coltivate prodotti di grano, di erba, di radici commestibili, o di fibre testili, in quantità e qualità di gran lunga superiori ai prodotti ch' esse danno allo stato selvaggio, porgiamo loro alimenti più abbondanti, più complessi, e più facilmente assimilabili, che esse non troverebbero in natura; nel che appunto consiste l' arte e l' industria dell' agricoltore. Or dunque le piante che seminiamo al solo scopo di preparare il terreno alla coltivazione di altre piante più fine o preziose, sebbene non vi trovino, come chi dicesse, il pane lievitato e cotto, ma soltanto la farina, ovvero il solo grano non ancor macinato; nondimeno essendo più rustiche, e come suol dirsi, di più buona bocca; avendo radici dotate di poderose facoltà solventi e digestive, non che dell' istinto di allungarsi in tutti i sensi per andare in traccia degli alimenti, pur che sieno secondate dalla permeabilità del terreno ed ajutate dagli agenti dell' aria a disgregare la roccia, e che loro non manchi il favore della necessaria umidità, e lo stimolo vitale del calore; quelle piante riescono a vivere, ed a compiere il loro normale sviluppo, cogliendo qui il silicato alcalino, là il solfato, altrove il fosfato, il cloruro, l' ossido metallico; di modo che alla fine, quando vengono sovesciate, e suc-

cessivamente decomposte dall' infracidamento, tutti quei principii minerali da esse raccolti a frusto a frusto da un' estesa superficie, si trovano radunati entro uno spazio più limitato, e sotto una forma complessa e perfettamente elaborata; quindi più accessibili alle radici, ed appropriati alla nutrizione regolare, facile, e sollecita, d' una pianta domestica.

La Signora. Ecco dunque, come diceva Odoardo, che c' è qualcosa di nuovo nel terreno, che ne ha migliorate le condizioni dopo il sovescio; ed è appunto quella riduzione de' materiali inerti in uno spazio più accessibile, e in una forma più idonea al loro passaggio nelle radici, e ad una perfetta alimentazione. Ma io osserverò che c' è altresì della materia organica che non c' era prima. Ora non avrà questa alcuna influenza sul miglioramento delle condizioni del suolo?

Proprietario. Può averla buonissima, e può averla anche pessima, secondo le circostanze. La materia organica sovesciata comincia subito a infracidire sotto l' influenza dell' ossigeno atmosferico, dell' umidità, e del calore, che penetrano nel suolo reso più permeabile dalle operazioni meccaniche. Voi già sapete che questo infracidamento non è altro che una lenta combustione, dacchè gli elementi combustibili della sostanza organica entrano in combinazione coll' ossigeno, che è la causa delle combustioni; onde avviene che il carbonio, il principale di quegli elementi, forma coll' ossigene il gas acido carbonico, l' idrogene ne forma l' acqua, od abbruciandosi insieme coll' azoto, forma l'ammoniaca. Acido carbonico, acqua, ed ammoniaca sono dunque i prodotti di questa decomposizione, che costituisce il così detto *umo.*

Ciò posto, ecco in quali condizioni del terreno la materia organica in istato di infracidamento, ossia l' *umo,* può esercitare azione benefica sul terreno, e sulle piante che vegetano in esso. Se l' acido carbonico, di mano in mano che si forma e si unisce all' acqua, si trova a contatto di carbonati, di silicati, di fosfati insolubili, ne scioglie alcune parti, e coteste soluzioni, sia che trovino immediatamente reagenti che ne facciano precipitare i sali disciolti, sia che espandendosi nella terra, questa ne attiri e fissi i sali per virtù sua propria, sottraendoli dall' acqua che li tiene disciolti; siffatte soluzioni, dico, servono in ogni modo a dividerli, ed estenderli sopra una maggior superficie, e quindi a moltiplicare i punti fertilizzati, accessibili alle radici.

Carolina. Un momento. Non potrebbe anche avvenire che un eccesso di acqua trascinasse nello strato inferiore, od anche fuori del terreno, i sali che tiene in soluzione?

Proprietario. Sì, qualora ne tenesse sciolti più di quanto la terra fosse capace di saturarsene. — Se poi l'acido carbonico che si svolge dall'*umo* non trova basi sufficienti cui combinarsi, allora ha luogo l'effetto di cui vi ho parlato a proposito del terreno boschivo, e del torboso, cioè la condizione acida. Ma fuori di questo caso, che suppone un eccesso di umo, e la presenza di cause che lo sottraggono all'azione dell'ossigene, l'acido carbonico, che non trova materiali da sciogliere, se ne fugge nell'atmosfera, donde esercita la sua azione nutritiva sulle piante per mezzo delle foglie che lo inspirano.

La Signora. E l'ammoniaca, che è pure uno dei prodotti della decomposizione della pianta sovesciata, non esercita sul terreno un effetto che equivale al concime?

Proprietario. L'ammoniaca è un prodotto di sì piccola entità nella decomposizione delle sostanze vegetali, che non saprei dire quanto valga a migliorare le condizioni del terreno coltivabile. D'altronde se favorevoli circostanze di temperatura o di clima non la convertono in acido nitrico, per formar nitrati colle basi che può trovare nel suolo, essa si volatilizza allo stato di carbonato, e fugge nell'aria, quando non venga per avventura assorbita e condensata nei pori dell'argilla. Insomma voi capite che nè la vegetazione delle piante, nè il sovescio forniscono alcuna cosa al terreno che prima non avesse, benchè ne migliorino alcune condizioni per le quali diventa più coltivabile. Non possiamo dunque riguardar il sovescio come una concimazione, poichè per questa dobbiamo intendere non ciò che soltanto modifica ed attiva, ma ciò che positivamente aumenta la ricchezza del suolo. Le piante vegetando contribuiscono a dirozzare il terreno disgregandone le rocce, di cui raccolgono gli elementi sparsi nelle sue profondità, e combinandosi nel loro organismo coi principii atmosferici, li portano alla superficie, dove, se non ne vengono esportate, li depongono, morendo e disfacendosi, in uno stato più complesso e più idoneo alla facile nutrizione di altre piante. Parlando un'altra sera dei concimi propriamente detti, vi sarà resa più chiara questa importantissima distinzione fra i mezzi di rendere coltivabile il suolo e quelli di coltivarlo.

Gh. Freschi.

9

La viticultura nel Veneto descritta dal barone Babo.

Questo brano del Rapporto dell' illustre enologo di Klosterneuburg, che molto opportunemente venne inserito nel *Bullettino* [1]), va considerato spassionatamente come l'imparziale opinione di un forastiero illuminato, che passa di volo ad esaminare il nostro modo di coltivare le viti. Scorgesi da un canto l'uomo che, non avendo l'agio di approfondirsi nella cognizione intima degli interessi che alla viticultura stanno legati, subisce in parte le influenze delle informazioni che riceve dai proprietari con cui l'accidente lo mise a contatto; ma dall'altro canto è interessante di osservare le impressioni che il nostro modo di coltura delle viti e il nostro vino fanno sul forastiere abituato a sistemi del tutto diversi, e questo offre al saggio coltivatore l'opportunità di formarsi degli utili criteri. Ritengo per ciò che ho letto, e per quanto ebbi opportunità di parlare con viticultori esteri che visitarono l'Italia, che qualsiasi viticultore estero che abiti in paesi dove la vite si coltiva in vigna, posto a contatto della nostra coltura, emetterebbe all'incirca le stesse opinioni.

Certo che a molti dei nostri enologi avrà prodotto un curioso effetto il vedere come il Babo abbia riscontrato nei vini del Veneto niente più che una *bevanda popolare a buon mercato*. « Nella Venezia, dice il barone, il popolo abbisogna di una gran massa di vini leggeri ed aciduli, di una bevanda la quale in paese così caldo serve da una parte a rinfresco e ristoro, dall'altra possiede quella virtù febbrifuga simile al chinino (sic), come è noto del vino rosso ricco di tannino. Il vino rosso, aspro e leggero, nella Venezia non è soltanto un rinfrescante, ma ben anco un mezzo igienico, come pure un essenziale bisogno della popolazione. » [2]) — Una specie di infuso di santonico, di rabarbaro, di teriaca. — E più innanzi: « Il vino nella pianura veneziana è senza eccezione assai piccolo, al che contribuisce la coltura mezzo selvaggia; desso non ha colore rosso oscuro, ha un sapore molto astringente, e vi si riconosce il sapore dei succosi e grossi peduncoli, poco zucchero, poco alcool, molto acido, senza nessun pronunciato speciale aroma. » E non la risparmia nemmeno al *piccolit*, al *refosco*, al *valpolicella*, che forse non ebbe opportunità di assaggiare.

Il baron Babo però, convien dirlo, si trovava in questi paesi in

1) Bullettino corr. pag. 152.
2) Bericht über die Bereifung etc. p. 33.

annata che il vino era più del solito scadente. Quest' anno non direbbe altrettanto. Però, pur ammesso che il giudizio del barone ci muova le risa, bisogna avvertire che, in generale, nel Veneto si producono e si prediligono i vini bruschi, astringenti; che tali diventano per molte varietà d' uve scadenti, che noi coltiviamo confuse con altre ottime nei nostri filari, e per la lunga fermentazione in tino a cui assoggettiamo i nostri vini, che sorpassa in molte parti i 6 a 10 giorni indicati dal Babo. Che a noi piaccia il vino fatto così, che noi preferiamo quello che ci stringe tutti i muscoli della bocca, e che porta, come s' usa a dire, molta acqua, non già come febbrifugo, che grazie al cielo vi sono pochi paesi nel Veneto soggetti alla febbre, ma perchè così siamo abituati, ciò va bene; ma se intendiamo di vendere all' estero questo vino, se vogliamo presentarlo a esposizioni, a concorsi, bisognerà che cambiamo sistema. Le società enologiche, che pare vogliano costituirsi in diverse parti, si convinceranno in breve che per avere vini i quali abbiano esito all' estero, bisognerà prima di tutto scegliere i buoni vitigni, proscrivere quelli che danno cattiva uva, introdurne, occorrendo, di nuovi; poi coltivare la vite in vigna; poi portare alla naturale semplicità e restringere entro i naturali limiti il modo di fermentazione. Buona uva, pigiata e fermentata quanto occorre, e non più; in ciò si comprende il più gran trattato di enologia.

Dove il baron Babo subì le influenze di chi ebbe ad avvicinare, si è quando dichiarava la coltura mista unica possibile in questi paesi, e tale da rispondere a tutte le esigenze economiche. Egli osservò come la coltura a filari si estenda fin dove arriva l' italo idioma; e visto che si fece sempre così, dichiara che non si potrebbe fare altrimenti, e si lasciò condurre tanto innanzi fino a ritenere che l' ombra dei filari non porti discapito ai campi, e che « anzi servano i densi filari d' alberi e viti come difesa contro i venti, come difesa contro i cocenti raggi del sole, contro il facile asciugarsi del terreno ». [1]) Ritenne egli pertanto farsi qui la produzione del vino assai a buon mercato, atteso il poco costo della custodia, e lavorando, per così dire, la vite da sè sola a nostra ricchezza.

Se da queste parti non vi sono che filari, ciò è l' effetto dell' abitudine, non di particolari circostanze. Dio ci liberi dall' adottare il principio: la è così, dunque la deve essere così. Ciò sarebbe soffocare ogni speranza di progresso. Noi abbiamo i

1) Bericht ecc. p. 54.

filari perchè siamo ex colonia romana, come il Lago di Ginevra ha la coltura francese perchè ve la portarono i protestanti della Linguadoca; come i Benedettini introdussero le pancate dove presero sede. Che la coltura mista sia preferibile o no io non mi farò a questionare; in Friuli, a cui il mio discorso principalmente si riferisce, non lo è certamente; ma che non sia possibile in questi paesi di trarre un bel profitto dalle colture isolate, è falso, a centinaia di esempi si potrebbero addurre; basterebbero le vigne introdotte in Friuli in questi ultimi anni, e la coltivazione a nudo attivata con sufficiente capitale in molte parti, per mettere in torto il baron Babo. Che poi qui le piantate servano di rinfrescante alla terra, questa è grossa. In annate asciutte i filari rubano un terzo, metà, ed anche tutto il raccolto. Il baron Babò deve avere sofferto molto caldo in quei giorni che era nel Veneto: parla infatti dei grandi calori, e trova rinfrescante pel popolo il vino, e per i campi i filari.

Quando il baron Babo ritiene che qui la produzione del vino costi poco, perchè le viti sostenute da una pianta viva non domandano, per così dire, cure di sorta, egli s' inganna. Bisogna mettere a calcolo il danno dell'ombra rilevantissimo, non illudersi sulla quantità del prodotto e calcolarlo su di un decennio, e por mente che il vino de' filari è di qualità inferiore al vino di vigna. Ad onta delle abitudini e dei pregiudizi, vi furono qui dei distinti coltivatori che videro ancora prima della crittogama la convenienza nei terreni fertili di abbandonare la produzione del vino. Cito il Toniatti. Io ho avuto il coraggio di asserire (Bullettino 1863, pag. 14) che il prodotto in decennio della provincia del Friuli, prima della malattia, non compensava in complesso il danno dell'ombra dei filari; e sono sempre disposto a sostenerlo. 1)

La coltura mista, almeno in questa provincia, cederà col progresso dell'agricoltura; perchè con uno stajo per campo di frumento, ai prezzi cui è disceso, e poco vino (prima della malattia, in Friuli, giusta i rapporti della Camera di Commercio, il raccolto medio era di conzi 0.57 per campo vitato), il possidente non può tirare innanzi, e perchè pur troppo i moltissimi vantaggi di cui parla il Babo non sono che chimerici.

Pare che il Babo siasi occupato più del piano che del col-

1) Il barone Crud nella sua riputata opera « Economia dell' agricoltura » parlando in Lombardia, dice all' incirca lo stesso in una nota ad un conto di reddito: « si è ommesso il prodotto delle piantagioni, perchè nuocono ai prodotti vicini presso che quanto rendono ». Edizione di Antonelli, 1842; tom. I, p. 14.

le. Però deve aver veduto dal vagone le posizioni dei colli verso Udine, e di quelli « presso Padova, Vicenza, e Conegliano » che egli chiama malamente « tre piccoli colli isolati ». Se il barone avesse percorso l'alta regione del Veneto, e fosse ritornato per la bassa, avrebbe certamente riscontrato come tutta la regione subalpina da Gorizia fino a Trento presenti le più belle posizioni per vigna che Dio abbia creato, mentre il piano dovrebbe ragionevolmente essere dedicato a grano, foraggi e gelsi; perchè il prodotto del vino è pur troppo scadente come il Babo lo descrive, e non presenta quei vantaggi economici che egli credette veri probabilmente sulle informazioni locali ricevute. A tutta l'alta regione ai piedi delle Alpi vanno applicate quelle rimarchevoli parole del Babo: « *Quali qualità non potrebbero ivi essere coltivate? quali vini non potrebbero da qui entrare nel commercio mondiale? Se in quelle vallate e in quei versanti tendesse la coltura al miglioramento delle qualità, se si dedicassero alla vite in vigneti chiusi tutte quelle cure ed attenzioni che noi nel settentrione siamo costretti di usare, allora il vino italiano si acquisterebbe una rinomanza tale, come niuna altra regione del mondo* [1]).

Qui io darei un abbraccio al baron Babo, se mi fosse permesso, e mi farei apostolo a costo del martirio per persuadere i nostri coltivatori di questa grande verità: noi potremmo fare il migliore vino del mondo, e facciamo il peggiore. Nelle città venete, dice il Babo, il vino di colle è ricercato e relativamente pagato a prezzi elevati; ma questi vini sono soltanto *meno bruschi* e *più dolci*, forti senza aroma, **ciò che ha il suo motivo nella qualità delle uve, e nel difettoso modo di coltivare.**

Queste opinioni, che corrispondono a quelle di Gallesio, di De Blasiis, di Ridolfi, vengono in appoggio di quanto la nostra Società agraria ha tentato di inculcare, e promovendo scritti, e radunando le uve coltivate in opportune mostre, e procurando che lo Stabilimento agro-orticolo scegliesse le migliori qualità di viti nostrane e importasse le migliori estere in larga scala per offrirle ai coltivatori.

Gli scritti sulla vigna, che io pubblicai nel *Bullettino*, dietro eccitamento dell'Associazione, avevano il preciso scopo di dimostrare le verità accennate dal Babo, e godo che l'esperienza e l'autorità di rispettabili persone vengano sempre più a convincermi di non aver predicato il falso.

1) Bericht ecc. p. 39.

Dobbiamo poi essere grati al baron Babo che, presentando un rapporto all' i. r. Ministero del Commercio e Agricoltura, siasi fatto carico di mettere in rilievo le miserabili condizioni della possidenza del Veneto. Quando noi gridiamo la nostra miseria, si potrebbe forse ritenere che lo facessimo ad arte; ma la miseria è un fatto, e la malora cresce ogni giorno; cadono le famiglie; i campi si vendono a vile prezzo, o non si trova chi li acquisti. E ogni anno peggio; ed ora abbiamo anche le cause feudali che areneranno ogni miglioramento in una vasta estensione di terreno, e sciuperanno tesori. Di queste tristi condizioni, che il Babo rileva, ben meriterebbe che si occupassero le nostre rappresentanze provinciali e centrali, le quali non sono soltanto uffici per mandare innanzi gli atti correnti, ma spetta loro un' importante iniziativa, avendo preciso dovere di rappresentare i bisogni e i desiderii del paese.

G. L. Pecile.

Macchina per far schiudere il seme dei bachi da seta, nonchè le ova di gallina o d' altri volatili. 1)

Modo di mettere in covatura la semente dei così detti Cartoni Giapponesi. — Prima di tutto si devono levare le scatolette che si trovano nella macchina stessa, mentre queste non servono che per la semente sgranellata.

Ciò fatto, quando la macchina avrà raggiunto la temperatura necessaria, vi si disporranno entro i cartoni a diversi strati, non però in numero maggiore di otto, avvertendo di mettere fra uno strato e l'altro un cordoncino formante due o tre giri all' intorno, l' uno gradatamente più grande dell' altro, a seconda della maggiore o minore grandezza della macchina, oppure alcuni vimini sottili, alla distanza di circa due once l' uno dell' altro, e ciò allo scopo di tenere i cartoni alquanto discosti fra di loro. Con questo semplice espediente, si ottiene la comunicazione dell' aria esterna coll' aria interna della macchina, necessaria pel regolare sviluppo della semente.

Che se poi la macchina fosse piccola, e non potesse contenere i cartoni intieri, in allora non si ha da far altro che ridurre i cartoni della grandezza della macchina, non già tagliandoli colla forbice, ma lacerandoli colle mani, onde non ne resti offesa la semente.

Il cuscino che copre la macchina non deve appoggiarsi sui cartoni, ma deve essere sostenuto da alcuni raminetti di filo di ferro, della forma ‾|________|‾ Quando incomincieranno a nascere i primi bachi, siccome per questo momento bisogna aver già in pronto il locale ri-

1) Bullett. corr. pag. 163.

scaldato per allevarvi i bachi che vanno nascendo, così si porterà la macchina in detto locale, si leveranno dalla medesima i cartoni, si disporranno sopra di un tavolo a ciò destinato nel locale stesso, ed ivi si aspetterà la nascita completa della semente, coll' avvertenza, ben inteso, di tenere il locale al grado necessario per la covatura.

In questo modo la suddetta macchina potrà benissimo servire anche per i cartoni Giapponesi senza che possa succedere il benchè minimo inconveniente.

Regole per la covatura delle ova di gallina. — Per far nascere le ova di gallina bisogna che il termometro segni fin da principio 32 gradi di calore; un grado, due ed anche tre gradi di meno, non fa difetto alcuno, purchè ciò non sia troppo lungamente continuato, ma un sol grado di più può bastare per impedire lo sviluppo del pulcino nell' ovo.

Dopo sei od otto giorni si osservano le ova ad uno ad uno col chiaro della candela, e trovandone alcune che non hanno acquistato una certa quale oscurità, è indizio certo che tali ova non sono fecondate, cioè che non sono buone per nascere, e quindi conviene sostituirne altre.

Prima di mettere le ova nella macchina, ossia nella caldaia, si metterà sul fondo della medesima una leggiera superficie di stoppa, cotone o simile, e si segnerà sopra ciascun ovo il giorno in cui venne messo in covatura; ciò serve per conoscere precisamente quando deve succedere la nascita, il che avviene nel ventunesimo giorno di covatura, notando che nel giorno avanti si sente a muoversi il pulcino entro del guscio; ma non per questo conviene mai rompere l'ovo, solo si potrà in qualche raro caso aiutare il pulcino a sortire dal guscio quando però il guscio fosse già in qualche parte aperto.

Messe le ova nella caldaia, si devono smuovere due volte al giorno, in modo che la parte disopra dell' ovo vadi al disotto, il che riesce facilissimo qualora si segni ciascun ovo come si è detto.

Dopo il quindicesimo giorno si può conoscere colla luce della candela se il pulcino è già animato e se si sviluppa regolarmente, il che si distingue benissimo dalla sua respirazione e dalla sua uniforme oscurità.

È un pregiudizio volgare il credere che se le ova sono troppo fresche *non sono buone da mettere in covatura*, come pure è un altro pregiudizio il dare importanza alla luna vecchia o nuova, il bagnare le ova, il metterle al sole, ed il farvi qualsiasi altra operazione; ma devesi invece ritenere che l' ovo appena fatto, purchè sia fecondato, si può mettere senz' altre osservazioni in covatura. Col conservare poi troppo lungamente le ova, massime al disopra di gradi 20 di calore, si rischia di consumarle tutte quante. In via ordinaria, con temperatura non maggiore di 20 gradi, le ova si possono conservare buone dai 20 ai 25 giorni e non di più.

Si deve sopratutto avvertire di non dare mai alcuna scossa od urto vibrato alla caldaia entro cui trovansi le ova; le scosse, gli urti, i tremiti ed i rumori sono d'ordinario la causa per cui vanno a male le

ova messe in covatura, e massime se non sono collocate a pian terreno. Per questo unico motivo la caldaia contenente le ova si deve possibilmente isolare da ogni contatto rigido, onde, dato anche il caso di qualche scossa sul pavimento o nei corpi circonvicini od anche nel piedestallo che sostiene la medesima caldaia, le ova non riportino danno.

Occorrendo dover trasportare le ova da un luogo all'altro, bisogna portarle a mano e non mai servirsi nè di carri nè di simili rotabili; e così dovendo conservarle per qualche tempo in casa, si devono mettere in un cesto, il quale dovrà essere tenuto in sospeso col mezzo di una cordicella; con questi riguardi si ha la soddisfazione di vedere a un tempo uscire tutti indistintamente i pulcini, senza che un solo ovo sia andato a male, il che raramente succede nelle covature ordinarie, per i tanti inconvenienti a cui vanno soggette.

I pulcini appena nati hanno bisogno più di caldo che di cibo; quindi conviene dar loro subito una guida, la quale nel mentre li tiene tutti uniti e li raccoglie tratto tratto sotto le proprie ali, li invita e loro insegna poi a suo tempo a mangiare, li salva dai pericoli e dai contrattempi e li conduce alla sera nel proprio pollaio; cose tutte necessarie per ottenere la buona riuscita che si desidera, la quale mai non manca usando le debite diligenze.

Per guida si deve prendere un cappone, al quale gli si fa mangiare, imboccandolo, un'abbondante zuppa nel vino, e quando è bene ubriaco gli si mettono attorno i pulcini; ciò fatto, i pulcini si affezionano tosto al cappone credendosi di essere suoi figli diletti; ed il cappone passata l'ubriachezza, credendosi di essere padre dell'improvvisata famiglia, simpatizza tosto per la sua sognata prole, ne assume tutta la responsabilità e le comparte ogni cura.

Un solo cappone basta per guidare più centinaia di pulcini.

Prezzo delle macchine semplici, ossia con un sol corso di scatole.

Per Once		Franchi		Per Once		Franchi	
Per Once .	3	Franchi .	10	Per Once .	30	Franchi .	30
» .	6	» .	13	» .	36	» .	34
» .	12	» .	18	» .	42	» .	38
» .	18	» .	22	» .	45	» .	40
» .	24	» .	26	» .	54	» .	44

Prezzo delle macchine doppie, ossia con due corsi di scatole.

Per Once		Franchi		Per Once		Franchi	
Per Once .	6	Franchi .	12	Per Once .	60	Franchi .	37
» .	12	» .	15	» .	72	» .	42
» .	24	» .	22	» .	84	» .	47
» .	36	» .	27	» .	90	» .	49
» .	48	» .	32	» .	102	» .	55

La suddetta Macchina si fabbrica e si vende dal latoniere *Giuseppe Albertinotti* in Milano, Corso di porta Romana, N. 49.

Bachicoltura

Allevamenti precoci. — Robustezza delle razze giapponesi.

Presso il nostro Stabilimento di prove abbiamo già veduto qualche bozzolo, e fra giorni conosceremo con precisione il risultato complessivo dei saggi, chè ormai son tutti vicini al termine dell' allevamento. Volentieri intanto registriamo la buona notizia che quelli inviati dall' Associazione autorizzano le migliori speranze circa l' esito della semente da essa in quest' anno distribuita : i bachi sono di bellissima apparenza, e salgono valorosamente il bosco.

Questo valore che non è, s' intende, merito esclusivo della suddetta semente, ma, come fu in altri luoghi generalmente constatato, è privilegio di tutta la giapponese d' importazione diretta, ci farebbe ritenere che il prossimo raccolto avesse ad essere pel paese una vera risorsa, qualora sapessimo che i nostri allevatori si fossero abbondantemente provveduti di cartoni originari; senonchè è pur troppo un fatto che il maggior contingente disposto per l' entrante stagione è formato invece dalle sementi riprodotte. Speriamo che almeno fra queste si abbia saputo scegliere con avvedutezza.

E' convien però di pensare a far bene e a far presto. Parlando delle razze giapponesi, è da molti fermamente ritenuto che già il far presto sia far bene. Il sig. de Plagniol, erudito e sperimentato bacologo, i cui scritti altra volta ebbimo occasione di citare, così spiega il successo che s' ottiene dalle sementi del Giappone, e che non è attendibile dalle altre provenienze; desso, cioè, dipendere dalla maggior brevità della vita del baco, differenza particolare di quella razza. Udiamolo ancora.

« . . . I miei studi precedenti, che furono l' oggetto d' un rapporto del signor Robinet alla Società centrale d' agricoltura, sulla malattia che desola da tanto tempo i nostri paesi sericoli, mi condussero a considerare il male attuale come la conseguenza d' una fermentazione. Spiegai altrove d' onde questa poteva trarre la sua origine e come un alimento viziato dai funghi del fusisporium (macchie sulle foglie del Gelso) introducendo nello stomaco del verme sostanze fermentabili, produceva delle derogazioni nel chilo del baco, ed in seguito nel sangue, il quale finiva col subire esso pure una fermentazione sia alcoolica, sia acida, sia putrida, a seconda delle modificazioni che esse possono subire, di fronte alle influenze esterne, modificazioni che cagionavano le malattie diverse in seguito alle quali il baco finiva col morire.

Questa fermentazione degli alimenti nello stomaco produceva in

questo la formazione di corpuscoli vibranti, veri fermenti che passavano nel sangue del baco, e di bacteri e vibrioni dei quali io per il primo segnalai l' esistenza nel 1861. Il sangue proveniente da elementi in via di decomposizione, partecipava a poco a poco della sua origine. Egli si caricava d' una quantità infinita di quei corpuscoli adiposi, e se il verme giungeva ad oltrepassare lo stato di farfalla ed a dare della semente, questa si trovava carica delle stesse materie morbide. Essa portava da quel momento in sè medesima i primi gradi d' un' affezione (pebrina) d' or innanzi ereditaria.

Diremo di passaggio che questa valutazione quantitativa dei corpuscoli vibranti racchiusi nelle uova, è ciò che serve al diagnostico microscopico per giudicare della bontà delle sementi osservate.

Affinchè il nutrimento già viziato prima della sua introduzione possa nello stomaco subire le modificazioni anormali che costituiscono una cattiva digestione, e giungere alla fermentazione, due cose almeno sono necessarie: l' accumulazione degli alimenti in un mezzo acquoso, è un tempo sufficiente affinchè la fermentazione possa aver luogo.

Se la quantità d' alimenti è piccola, i fermenti introdotti saranno in minor numero, l' azione del succo-gastrico dissolvente sarà più immediato, e la digestione si farà più rapidamente.

L' aria, che nel baco penetra sino nello stomaco dalle *trachee*, avrà un' azione più diffusa e più certa, la fermentazione, e sopratutto la fermentazione putrida costituita dai vibrioni, avrà luogo con minor attività e forse sarà nulla. In questo noi abbiamo, in piccolo, lo stesso fenomeno che si produce nella fermentazione alcoolica dell' uva; più l' apparecchio della tinatura è grande e carico, più la fermentazione è tumultuosa e pronta; in uno stomaco di piccola capacità gli alimenti in minor quantità fermenteranno meno che nel caso inverso.

Più lungo sarà il tempo durante il quale gli alimenti resteranno in contatto, maggiore sarà l' energia colla quale si produrrà il fenomeno; la fermentazione dapprima alcoolica, diventerà in seguito acida o putrida se il tempo sarà sufficiente; il sangue subirà gli effetti di un chilo che da una sorgente deriva più o meno avariata, e in ragione del tempo nel quale gli alimenti saranno rimasti nello stomaco.

Questi due fatti, più o meno grande accumulazione di alimenti, e tempo più o meno lungo impiegato nel digerirli, sono adunque i principali fenomeni che devono influire sulla fermentazione, causa della malattia del baco da seta.

Questa osservazione è talmente esatta, che i fatti stessi concorrono a confermarla: per il primo caso, per esempio, finchè il baco sano (e qui parlo di quello pel quale la malattia non è ereditaria) è piccolo, e finchè la quantità di nutrimento che gli si dà è minima, la malattia non apparisce e non se ne scopre alcuna traccia, nemmeno col microscopio; nessun corpuscolo vibrante, nessuna fermentazione, nessun vibrione nello stomaco; la malattia non si mostra che dopo la quarta età, epoca alla

quale l' apparecchio digestivo sopporta un' accumulazione più notevole di nutrimenti.

Nel secondo caso, se, anche per un baco ammalato, si accelera la digestione con dei pasti incessanti, si può conservarlo fino alla formazione del bozzolo o almeno prolungare il numero de' suoi giorni di vita; mentre, se al contrario si diminuisce il nutrimento e si lascia agli alimenti il tempo di arrivare a una fermentazione avanzata, il baco non starà molto tempo senza perire.

La fermentazione degli alimenti nello stomaco del baco dipende dunque in gran parte dalla quantità che rimane assorbita, ma sufficiente; e siccome questa è proporzionata alla capacità dello stomaco, così quanto più questo sarà piccolo, tanto meno la fermentazione sarà attiva, e il baco sfuggirà più facilmente alle cause di qualsiasi malattia.

Il baco da seta del Giappone si presenta giustamente coi caratteri d' uno stomaco più piccolo che nelle altre razze. Il baco stesso è piccolo, e quindi i suoi organi lo sono in proporzione. Esso assorbe quasi un quarto meno di cibo che le nostre razze locali; e se questo baco prende da una quantità minore di foglia gli stessi elementi per produrre la seta, è necessario che la sua digestione sia più attiva e più profittevole.

La causa consiste in ciò, che assorbendo esso minor quantità di cibo, si risente meno dei principii morbiferi, e i suoi organi si conservano in uno stato migliore, il succo gastrico ne è più puro, la digestione si fa più rapidamente, gli alimenti meno abbondanti sono meno soggetti a fermentazione, l' azione dell' aria è più diretta, la sua azione vivificante impedisce che si manifesti la putrefazione, e se la malattia epidemica si sviluppa, essa giunge troppo tardi, giacchè il baco avrà già sorpassato il periodo critico e avrà fabbricato il suo bozzolo.

Se il raccolto sarà rapido, e i pasti più frequenti, senza aumento di temperatura, la malattia passarà inavvertita. La razza giapponese vive meno, mangia meno e passa più facilmente attraverso le difficoltà che provengono dal cibo, ed essendo la sua esistenza più breve, ne viene che l' animale resta più piccolo, e quanto minore sarà il cibo, tanto maggiore resta la robustezza.

L' esempio delle razze bianche trivoltine del Giappone acclimatizzate già da più anni è una prova manifesta di questi fatti. Nessuna razza, ancorchè giapponese, sarà comparabile ad esse in vigoria, poichè il baco ne è più piccolo, vive poco tempo, attraversa la quarta età, che è quella che dà più a temere in causa dell' accumulazione del cibo, in qnattro o cinque soli giorni, mangia poco e digerisce presto. Se per questa razza non si fa risparmio di nutrimento, essa dà quasi sempre buoni risultati ».

Progetto di statuto della Società enologica trentina. [1]

Articolo Primo.

Disposizioni generali.

§ 1. Viene istituita una Società anonima (per azioni) sotto il titolo: *Società enologica trentina.*

§ 2. Oggetto e scopo della Società è il perfezionamento della confezione dei vini del paese, e la cura d'effettuarne lo smercio.

§ 3 Per agevolare il conseguimento dello scopo la Società prende in servizio uno o più enologi di riconosciuta capacità e probità.

§ 4. A fine di propagare al più presto possibile i nuovi metodi di manipolazione in tutti i circondari vinicoli saranno creati dei posti gratuiti di alunno.

Gli alunni avranno l'obbligo di prestarsi in tutto ciò che la Società trovasse di occuparli per farne di essi uomini pratici e capaci di istruire nel proprio circondario tutti coloro che adottassero nella manipolazione dei vini i nuovi sistemi.

Essi verranno dalla Società equamente retribuiti a seconda delle loro prestazioni.

Le modalità riflettenti la accettazione degli alunni e la loro istruzione vengono fissate da un apposito regolamento (§ 38).

§ 5. I vini confezionati non si porranno in commercio se non sotto il nome di *vini trentini* aggiungendovi la denominazione della località della produzione delle rispettive uve.

§ 6. La Società rimane dispensata dalla solita regola comunale della vendemmia.

§ 7. A norma delle circostanze e dei bisogni verranno erette nei diversi circondari vinicoli delle fattorie e degli stabilimenti figliali per la provvista delle uve, per la manipolazione dei vini, per eventuali anticipazioni, e per il ricevimento di quei vini, che prodotti secondo i nuovi sistemi, dai possidenti stessi venissero dati alla Società in commissione di vendita.

§ 8. La Società procurerà che abbiano luogo annuali esposizioni di vini ed uve nell'uno e nell'altro dei circondari vinicoli, e promuoverà negli stessi annui convegni scientifici ed industriali per lo scambio delle reciproche esperienze e proposte.

1) Questo progetto di statuto, che per ora senz'altri commenti riferiamo, è, ci pare, pratico esempio di un gran bene che in paese vicino e per diverse condizioni al nostro somigllevole si tenta di operare; epperò esempio lodevolissimo, cui accenniamo pure nell'intenzione di provocare gli studi di chi tra noi è competente a dimostrare quanto il seguirlo sarebbe pel Friuli realmente possibile e vantaggioso. — *Redazione.*

§ 9. La Società ha la sua sede in (a).

§ 10. Gli avvisi della Società si pubblicano mediante i giornali.

§ 11. La Società si costituisce per i primi due anni in via di prova; se però le operazioni del primo e secondo anno avranno presentati risultati riconosciuti come abbastanza favorevoli mediante conchiuso della adunanza generale (§ 79), la durata della Società si intenderà senz'altro estesa ad altri dieci anni, e sarà data alla azienda sociale tutta quella estensione che le circostanze fossero per esigere.

Spirato questo termine, la continuazione della Società sarà oggetto di speciale deliberazione.

§ 12. In quanto nel presente Statuto non sieno stabilite delle norme specieli valgono rispetto ai rapporti di diritto della Società le leggi vigenti.

ARTICOLO SECONDO.

Numero e qualità delle azioni.

§ 13. Il capitale di fondazione della Società viene costituito dall'importo complessivo delle azioni che saranno raccolte entro un mese dacchè sarà approvato dalla competente Autorità lo Statuto sociale. La Società però si riterrà formata tosto che saranno raccolte almeno cinquecento azioni.

§ 14. Le azioni saranno emesse nell'importo di franchi trecento effettivi per cadauna. Nei primi due anni di prova però non verranno versati che soli franchi cento per ogni azione; gli altri franchi duecento dovranno essere pagati soltanto nel caso che la durata della Società venga fissata ad altri dieci anni (§ 11), ed in rate non maggiori di franchi venticinque.

§ 15. Le azioni sono intestate a nome determinato, e potranno essere cedute mediante girata secondo le norme delle leggi vigenti.

§ 16. Sino a che l'importo della azione non sia versato per intiero l'azionista non si libera dall'obbligo di pagare il residuo, cedendo ad un altro la sua azione, se non quando la Società accetti in suo luogo il nuovo acquirente e sciolga lui dall'obbligo.

§ 17. Le singole azioni non sono divisibili.

§ 18. L'emissione di nuove azioni, oltre a quelle costituenti il capitale di fondazione, formerà oggetto di deliberazione della adunanza generale.

§ 19. Si formerà un fondo di riserva col dieci per cento sui guadagni netti fino a che la Società troverà di disporre altrimenti.

§ 20. Tosto che sarà approvato lo statuto, e raccolto il numero delle azioni necessarie per formare il capitale di fondazione (§ 13), si procederà alla redazione del documento notarile, ed alla iscrizione nel registro di commercio secondo le leggi vigenti.

(a) Questa determinazione è riservata alla adunanza generale, che dovrà deliberare sulla definitiva accettazione dello Statuto.

Articolo Terzo.

Diritti ed obblighi degli azionisti.

§ 21. Ogni azionista col firmare la carta di associazione contrae verso la Società l'obbligo al pagamento di franchi cento, e nel caso previsto dal § 13, di altri franchi duecento per azione.

§ 22 Questo pagamento dovrà effettuarsi, quanto ai franchi cento entro 15 giorni dacchè sarà rogato, ed inscritto l'atto del contratto sociale; e quanto agli altri franchi duecento, nelle rate previste dal § 14, e nelle epoche che verranno stabilite dal Consi lio d'amministrazione a seconda delle esigenze sociali.

§ 23. Riguardo alle nuove azioni, che venissero emesse oltre a quelle costituenti il primitivo capitale di fondazione (§ 18), le epoche, e le rate del pagamento verranno determinate all'atto della emissione.

§ 24. Il giorno preciso della scadenza dei pagamenti verrà notificato mediante avviso da pubblicarsi a cura del Consiglio di amministrazione.

§ 25. L'azionista che manca al pagamento di una o l'altra rata, dovrà sborsare l'interesse del sei per cento dal giorno della scadenza sino a quello dell'effettivo pagamento; nel caso di mora oltre ad un mese dopo il seguito avviso, la Società, osservato il disposto dell'articolo 221 Cod. com. potrà rimborsarsi mediante la vendita dell'azione in via privata, salvo ogni altro di lei diritto ad ulteriore regresso.

§ 26. Appena firmata la carta di associazione, e costituita la Società, l'azionista acquista un certificato di legittimazione al suo nome.

Questi certificati possono essere ceduti mediante girata, ritenuto però anche riguardo agli stessi il disposto del § 16.

§ 27. Versato l'intiero importo dei franchi trecento, l'azionista riceve in consegna, contro restituzione del certificato di legittimazione, il formale documento della azione.

§ 28. Nelle relazioni colla Società si riguarderanno per proprietari delle azioni soltanto coloro che sono inscritti come tali nel libro delle azioni.

§ 29. Ogni azione gode il diritto al percepimento dalla cassa sociale del corrispondente dividendo sugli utili.

§ 30. Ogni azione ha un voto deliberativo nelle adunanze generali della Società, il quale può essere emesso per mezzo d'un mandatario, che però deve essere parimenti azionista.

Non si possono però accumulare più di dieci voti in una sola persona quando ella stessa non sia proprietaria di un numero maggiore di azioni e dia quindi il voto per proprio conto.

§ 31. Ogni azionista rimane autorizzato a consegnare alla Società in commissione per la vendita vini di sua produzione riconosciuti idonei dalla Giunta, e dal Direttore tecnico.

§ 32. Ad ogni azionista è libero di visitare le cantine nei modi, e

nelle epoche stabilite dal Consiglio di amministrazione, così pure di prendere ispezione del bilancio quando ne sia pubblicato l'avviso.

§ 33. Quegli azionisti che avranno firmata la carta d'associazione entro un mese dacchè sarà approvato lo Statuto (§ 13) *sono soci fondatori*.

§ 34. I Soci fondatori godono le seguenti prerogative:

a) nelle provigioni da accordarsi alla Società per le vendite dei loro vini sulle piazze estere il vantaggio del [illegible] p. 0/0 meno in confronto degli altri azionisti;

b) possedendo dieci azioni, il diritto alla nomina di un posto di alunno, e possedendone cinque di mezzo posto (§ 4);

c) emettendosi nuove azioni (§ 18), la preferenza nell'acquisto delle stesse sopra altri aspiranti.

Articolo Quarto.

Direzione ed amministrazione della Società.

§ 35. La Direzione generale della Società, e la sorveglianza sull'andamento degli affari sociali viene affidata ad una *Commissione Direttrice* composta

a) di un Presidente eletto fra gli azionisti, dimorante nel luogo ove ha la sua sede la Società;

b) di ventiquattro membri scelti fra gli azionisti possidenti nei diversi circondari vinicoli, e precisamente:

6 nel circondario di Trento e paesi adjacenti;
6 nel circondario di Rovereto e paesi adjacenti;
2 nel circondario di Riva, Arco e Torbole;
1 nel circondario di Ala ed Avio;
1 nel circondario di Vezzano e Sarca;
2 nel circondario della Valle di Non;
2 nel circondario di Lavis, e Mezzolombardo;
1 nel circondario di Cembra e Giovo;
1 nel circondario di Pergine e Civezzano;
2 nel circondario di Levico, Borgo e Strigno.

§ 36. Ad ognuno dei ventiquattro membri della Commissione direttrice viene nominato un sostituto residente nel medesimo circondario, il quale in caso d'impedimento ne funge le veci.

§ 37. Il Presidente, i membri della Commissione direttrice, ed i sostituti vengono eletti dagli azionisti in generale adunanza (§ 75, § 78).

§ 38. La Commissione direttrice

a) nomina l'Amministratore (§ 57) e gli enologi (§ 3) scegliendo fra questi, se fossero in più, il Direttore tecnico (§ 57), e ne fissa i rispettivi salari;

b) esamina ed approva, od emenda il preventivo delle spese presentato annualmente dall'Amministratore;

c) salva l'omologazione della adunanza generale degli azionisti, rivede, approva, od emenda il bilancio sociale, fissa il procento dei dividendi, e l'impiego del fondo di riserva, ne pubblica il risultato col mezzo delle Gazzette, colla osservazione, che ad ogni azionista resta libero di prendere ispezione dei relativi atti, ed in pari tempo comunica il bilancio ai revisori (§ 55);

d) determina, secondo le esigenze della Società, i luoghi nei quali devono essere erette fattorie o stabilimenti figliali;

e) per motivi di equità decreta rimunerazioni;

f) stabilisce il numero degli alunni da accettarsi e le modalità della loro accettazione o dimissione (§ 4);

g) delibera sopra oggetti d'interesse generale della Società, o speciale dei singoli circondari in quanto non sieno di particolare attribuzione del Comitato di amministrazione, o della adunanza generale degli azionisti.

§ 39. Ogni membro della Commissione direttrice ha la facoltà di ispezionare in qualsiasi tempo i registri e le corrispondenze dell'amministrazione, di esaminare lo stato di Cassa, e di visitare le cantine ed i depositi.

§ 40. I limiti della gestione finanziaria verranno fissati dalla adunanza generale dei soci, scorsi i due anni di prova (§ 11).

§ 41. La Commissione direttrice viene convocata dal Presidente in sessione ordinaria almeno una volta all'anno. Convocazioni straordinarie hanno luogo ogni qualvolta il Comitato di amministrazione lo trovi necessario, oppure quando almeno dodici membri della Commissione ne facciano domanda in iscritto.

§ 42. La convocazione si effettua mediante lettere d'invito da spedirsi ad ogni singolo membro della Commissione.

La firma della carta d'intimazione, oppure la ricevuta postale formano prova del seguito invito.

§ 43. Le deliberazioni della Commissione direttrice sono prese a maggioranza di voti degli intervenuti; onde esse sieno legali occorre l'intervento di almeno 16 membri della Commissione oltre al Presidente.

Nelle deliberazioni della Commissione i voti non si calcolano secondo il numero delle azioni, ma secondo quello delle persone votanti.

A parità di voti decide quello del Presidente.

§ 44. La direzione immediata della gestione sociale viene esercitata dal Presidente della Commissione direttrice assieme ad un Consiglio d'amministrazione composto di sei azionisti scelti fra i membri della Commissione direttrice nel modo prescritto dal § 43.

§ 45. Il Consiglio d'amministrazione

a) provvede per la redazione del documento sociale, per la iscrizione presso il Tribunale di Commercio (§ 20), ed in generale per l'esatta osservanza di tutte le prescrizioni di legge relative alla Società;

b) procura entro i limiti del preventivo, e secondo le determinazioni

della Commissione direttrice (§ 38), l'erezione delle fattorie e degli stabilimenti figliali, la costruzione delle cantine, le provviste degli utensili occorrenti per la manipolazione, conservazione e trasporto dei vini, e stabilisce la somma da impiegarsi nella compera delle uve;

c) dispone l'opportuno per lo smercio dei vini, ne fissa i prezzi, determina le piazze di deposito o di vendita, i mezzi di spedizione, i commissionarii, i corrispondenti;

d) delibera sulla convocazione di straordinarie adunanze generali degli azionisti;

e) rappresenta la Società avanti le pubbliche Autorità e verso i terzi in tutti gli affari sociali, acquista diritti ed assume obblighi in nome della medesima, stipula contratti, rilascia mandati, promuove cause, conchiude transazioni e compromessi;

f) sorveglia immediatamente l'Amministratore, il Direttore tecnico e gli enologi, impartisce ad essi le necessarie istruzioni, prende parte alla provvista delle uve, fissa le mercedi dei lavoratori, tiene il controllo delle fattorie e delle cantine;

g) dirige l'istituto degli alunni, vigila sulla istruzione degli stessi, e ne fissa le mercedi;

h) provvede in genere a tutto ciò che ritiene proficuo allo scopo della Società, e prende in via di urgenza le disposizioni necessarie per il migliore andamento della stessa, sottoponendola successivamente, nei casi previsti dal presente Statuto, alla approvazione della Commissione direttrice e della adunanza generale degli azionisti.

§ 46. Il Presidente distribuisce fra i membri del Consiglio di amministrazione le singole incombenze, convoca ogniqualvolta lo ritiene opportuno le sessioni dello stesso, dirige le discussioni, ha cura della esecuzione delle relative deliberazioni, e firma i mandati sulla cassa sociale.

§ 47. Il Presidente deve nominarsi fra i membri del Consiglio di amministrazione un sostituto, il quale ne funga le veci in caso d'impedimento.

§ 48. Il Presidente o suo sostituto esercita il diritto di firma a nome della Società; questo diritto può essere anche deferito all'Amministratore.

§ 49. La firma sociale è stabilita come segue; «*Società enologica trentina*» poi segue la sottoscrizione del firmante.

§ 50. Le deliberazioni del Consiglio di amministrazione sono prese a maggioranza di voti degli intervenuti; onde esse sieno legali occorre l'intervento di almeno tre membri del Consiglio oltre al Presidente.

§ 51. Nelle deliberazioni del Consiglio di amministrazione i voti non si calcolano secondo il numero delle azioni; ma secondo quello delle persone votanti.

A parità di voti decide quello del Presidente.

§ 52. I membri della Commissione direttrice nominati per i cir-

condari fuori della sede della Società e loro sostituiti invigilano sull'andamento degli affari sociali nel loro circondario, eseguiscono nello stesso le incombenze che vengono loro affidate dal Presidente o dal Consiglio di amministrazione, e presentano nelle sessioni della Commissione direttrice, oppure anche fuori delle medesime, al Presidente della stessa le loro relazioni e proposte.

§ 53. Gli stessi intervengono in ispecie nei contratti che riflettono gli acquisti di uve, e la determinazione delle mercedi di lavori nel loro circondario; tali contratti non si ritengono anzi per validi qualora negli stessi non sia intervenuto l'assenso di almeno uno dei membri della Commissione direttrice nominato per il circondario in cui viene prodotta l'uva da acquistarsi, o prestato il lavoro da retribuirsi.

§ 54. Il Consiglio di amministrazione viene controllato da tre revisori nominati nella adunanza generale dei soci.

Essi hanno il diritto di visitare in ogni tempo i registri, le corrispondenze dell'Amministratore e lo stato di cassa, e così pure d'intervenire alla compilazione del bilancio.

§ 55. Rivedono segnatamente il bilancio loro comunicato dalla Commissione direttrice (§ 38 c) e lo presentano a suo tempo colle loro osservazioni alla adunanza generale degli azionisti.

§ 56. Il Presidente, i membri della Commisione direttrice, i loro sostituti, quelli del Consiglio di Amministrazione ed i revisori rimangono in funzione per tre anni; ma possono essere rieletti.

Essi prestano il loro ufficio gratuitamente; la Società però rimborsa a ciascheduno le spese incontrate nel disimpegno del medesimo.

§ 57. Onde porre in atto le operazioni occorrevoli al conseguimento dello scopo sociale, si terranno a disposizione del Consiglio di amministrazione due impiegati, cioè un Amministratore ed un Direttore tecnico nominati dalla Commissione direttrice.

§ 58. L'Amministratore presta una cauzione da fissarsi dalla Commissione direttrice mediante deposito in effettivo denaro od in carte di pubblico credito al corso della borsa, oppure mediante pupillare assicurazione, o mediante solidaria fidejussione di tre firme riconosciute idonee dalla Commissione.

§ 59. Immediatamente soggetto al Consiglio di amministrazione ed esecutore degli ordini dello stesso, egli viene in particolare incaricato:

a) della effettuazione delle compere e fabbricazione di locali od utensili dal consiglio stabiliti, o delle relative affittanze;
b) della stipulazione di contratti, di prestazioni, di opere ed altri determinati dal Consiglio;
c) delle spedizioni e vendite di merci;
d) delle corrispondenze mercantili;
e) della esatta tenuta del libro delle azioni, nonchè dei libri e registri mercantili secondo le leggi e le regole commerciali;
f) della sorveglianza sui lavoratori non soggetti al direttore tecnico;

g) della compilazione degli annui preventivi e dei bilanci, e della loro presentazione alla Commissione direttrice;

h) della partecipazione di tale compilazione ai revisori per gli effetti del § 55;

i) della compilazione e presentazione al Consiglio di amministrazione di prospetti trimestrali sullo stato della azienda sociale;

l) di tutte quelle altre speciali mansioni amministrative, che il Consiglio di Amministrazione sarà per affidargli.

§ 60. L' Amministratore tiene in custodia la cassa annuale sino alla cifra determinata dalla Commissione direttrice, eseguisce gl' incassi, ed effettua i pagamenti sopra mandati firmati dal Presidente. Sino a che le circostanze sociali non esigessero la istituzione di un apposito cassiere, e di un relativo regolamento di cassa, la Commissione direttrice stabilirà come e presso chi dovranno essere collocate le eventuali somme maggiori.

§ 61. Il Direttore tecnico è immediatamente soggetto al Consiglio di amministrazione, e riceve dal medesimo ordini ed istruzioni.

§ 62. Di concerto collo stesso sottopone alla Commisione direttrice le proposte per l' erezione di fattorie e stabilimenti figliali, e per la introduzione di tutte quelle operazioni agricole e tecniche che egli ritenesse nelle diverse località convenienti per il miglioramento delle condizioni vinicole.

§ 63. Diretto dai membri del Consiglio di amministrazione e della Commissione direttrice a ciò incaricati (§ 53), egli si porcaccia le cognizioni pratiche locali, che possano servirgli di guida nelle future operazioni. Deve perciò visitare ed esaminare le qualità del suolo nei varii circondari vinicoli, le condizioni atmosferiche, le posizioni, le diverse specie dei vini già prodotti e quelle delle uve, e suggerisce quei metodi che reputa opportuni per la sostituzione di nuove qualità e per il perfezionamento nella coltivazione delle viti.

§ 64. Determina le uve da acquistarsi; è però obbligato a farne acquisto in ognuno dei circondari vinicoli.

§ 65. Stipula assieme ad un membro del Consiglio di amministrazione o della Commissione direttrice (§ 53) i contratti di compera delle uve e loro tradotta alle cantine.

§ 66. Stabilisce l' epoca per la vendemmia delle uve comperate e la maniera di eseguirla, dirige tutte le operazioni della vinificazione, assume e sorveglia i lavoratori a lui soggetti, provvede al modo di preparare la merce per la spedizione, tiene regolarmente i registri della cantina secondo le norme additategli dalla Giunta.

§ 67. È obbligato ad istruire ed addestrare gli alunni (§ 4), ed a comunicare in iscritto alla Società il metodo dei processi coi loro risultati.

§ 68. L'amministratore ed il direttore tecnico vengono assunti mediante contratto, nel quale è stabilita la durata del loro servizio, e sono fissate più da vicino le modalità dell' esercizio delle loro mansioni.

§ 69. Quando il maggiore sviluppo della azienda sociale esigesse l'assunzione di altri impiegati, la Commissione direttrice ne proporrà la sistemazione alla adunanza generale degli azionisti.

(continua)

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete, Sementi e bachi.

Udine, 15 aprile. — Continua il tracollo nei prezzi delle sete, mentre alle cause già preesistenti si congiunsero ora altri potenti motivi, come le pessime notizie sullo smercio delle stoffe in America, e le gravi preoccupazioni destate nel mondo finanziario dai rovinosi ribassi, enormi in tutti gli effetti pubblici e valori industriali, come non si potrebbero attendere maggiori quando le minacce di guerra divenissero un fatto reale. E diciamolo pure, senza il sentimento umanitario, che rifugge dagli orrori del macello di vittime umane, per l'assestamento delle condizioni economiche degli stati, e pel vantaggio individuale, gioverebbe subire i temporanei dissesti finanziarii d'una guerra che facesse cessare le attuali condizioni *insopportabili*, e la permanenza dell'incertezza, che sottrae ingenti capitali, e milioni di braccia a danno dell'industria, dell'agricoltura, del progresso civile.

Ritornando alle sete, se al 15 gennaio scrivemmo che i prezzi avevano raggiunto in allora un posto sì culminante da formar forse epoca, oggi non esitiamo ad esprimere la nostra opinione che malgrado tutti i motivi che pesano a danno dell'articolo, ci sembra che il ribasso non farà ulteriori progressi fino a che non si realizzino le lusinghe di favorevole raccolto. Le esistenze in sete europee sono ridotte come non lo furono a veruna epoca; i fabbricanti ne sono completamente esausti, e per quanto le condizioni della fabbrica sieno poco brillanti, essa non può totalmente desistere dal lavoro. Ora il più ristretto consumo basterà a smaltire i pochi avanzi prima del nuovo raccolto, e dipenderà assolutamente dai detentori di mantenere per lo meno i prezzi odierni, che sono dai 12 a 15 0/0 inferiori a quelli di tre mesi addietro. Le sete classiche, ed i lavorati di marche riputate specialmente, sono articoli rari, che subirono minori danni.

In piazza, e nella provincia, sempre nullità completa d'affari; sono quindi affatto nominali i prezzi di L. 31 a 32 per le gregge classiche, 30 a 31 per le robe di merito, 28.50 a 30 per le belle correnti. Doppi negletti affatto; cascami tutti sempre in ribasso.

I risultati finali delle prove precoci confermano le notizie anteriori: benissimo le sementi originarie, bene le riproduzioni quando sieno state confezionate con intelligenza, e tenute con le cure volute; più o meno male, pochissime eccezioni fatte, tutte le altre razze, compresa quella del Portogallo. Sarebbe stato desiderabilissimo pel filandiere che la magnifica galetta prodotta da quest'ultima semente avesse a fornire buon contin-

gente nel vicino raccolto; ma dacchè questa offre poca o veruna speranza di riuscita, e che val meglio produrre dieci galette buone che una buonissima, crediamo che i nostri coltivatori che tengono semente del Portogallo agiranno prudentemente servendosene solo come d' esperimento, senza affidare a quella le loro speranze. Altrettanto valga per ogni altra provenienza non giapponese. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di marzo 1860.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.91 — Granoturco, 2.87 — Riso, 6.00 — Segale, 3.42 — Orzo pillato, 5.46 — Orzo da pillare, 3.28 — Spelta, 5.825 — Saraceno, 2.37 — Lupini, 1.84 — Sorgorosso, 1.53 — Miglio, 3.44 — Fagiuoli, 4.19 — Castagne, 0.00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.89 — Fava, 5.83 — Pomi di terra, 1.25 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.24 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.^{3} 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.20.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.25 — Granoturco, 3.00 — Segale, 3.35 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli. 4.00 — Avena, 2,80 — Farro, 7.35 — Lenti, 5.00 — Fava, 5.00 — Vino, 17.00 — Fieno (cento libbre), 1,00 — Paglia di frum., 1.00 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5 07 — Granoturco, 3 01 — Segale, 3 375 — Riso, 5.50 — Orzo pillato, 5.65 — Orzo da pillare, 3.125 — Spelta, 0.00 — Saraceno, 2.50 — Sorgorosso, 1.50 — Lupini, 2.40 — Miglio, 3.45 — Fagiuoli, 4.66 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.13 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.305 — Paglia di frumento, 0.715 — Legna forte (passo = M.^{3} 2,467), 9.75 — Legna dolce, 4.90.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.28 — Granoturco, 2.90 — Segale, 3.39 — Avena, 3.06 — Fagiuoli, 3.78 — Sorgorosso, 1.65 — Lupini, 1.71 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.^{3} 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 6.975 — Granoturco, 3.95 — Segale, 4.02 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.02 — Fagiuoli, 4.23 — Avena, 3.69.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

INAUGURAZIONE
del
MUSEO PATRIO
nel
Palazzo Bartolini.

È disposto che nel giorno di domenica 13 maggio prossimo, all' ora meridiana, abbia a seguire l' inaugurazione del *Museo Patrio* nel Palazzo Bartolini, ove ha nuova sede, insieme ad altri istituti, l' Associazione agraria Friulana.

PROGRAMMA
per
L' ADUNANZA GENERALE
DELL' ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA
con
Mostra di prodotti agrari e concorso a premii
che avrà luogo
in Gemona
nei giorni 10, 11 e 12 settembre 1866.

Fra i mezzi che l'Associazione agraria friulana si è proposta di adoperare pel conseguimento del proprio fine, i pubblici convegni agrari, in occasione delle sue adunanze generali, le esposizioni di prodotti del suolo e d' altri oggetti spettanti all'industria agricola, le premiazioni e gl' incoraggiamenti a chi di questa comunque si renda benemerito, furono mai sempre ritenuti efficacissimi. Codesto modo d' azione, inaugurato già nell' agosto del 1856 presso la sede dell' istituzione, venne

di fatto con indubbi vantaggi per tre anni seguito, durante il quale periodo di tempo l'Associazione, colle riunioni che poscia ebbero luogo in Pordenone, Tolmezzo, Latisana, Cividale avendo visitato i punti estremi della Provincia, compiva una prima esplorazione di quel campo a cui sono principalmente dedicati i suoi studi e le sue sollecitudini. E perchè era suo intendimento di recarsi, come gli statuti prescrivono, in ognuno dei capiluoghi di distretto, nell'ultima tornata, a Cividale (settembre 1858), per la riunione della successiva primavera designavasi la città di Gemona.

Senonchè i pubblici avvenimenti che in quel tempo seguirono, avendo resa inopportuna la effettuazione di tale proposito, nel cammino con sì lieti auspicî intrapreso dovette l'Associazione arrestarsi. D'allora i Comizi agrari nei distretti non ebbero più luogo. Nè invero può dirsi che vi supplissero le private adunanze dipoi tenute, sempre presso la residenza della Società, dai membri effettivi di essa; avvegnachè queste non evessero per iscopo che la trattazione degli argomenti riferentisi all'azienda economica e puramente di ordine, quali l'approvazione dei resoconti annuali, le nomine di cariche, od altri interni provvedimenti. Le stesse mostre di prodotti agrari, che nell'occasione di tali adunanze quivi pure si effettuarono, comechè di utilità incontrastabile per la specialità degli studi cui principalmente miravano, pretendere non poteano all'importanza di quelle che, con maggior estensione di scopi e su più larga scala promosse, nei primi anni dell'Associazione seguirono.

All'accennata straordinaria circostanza, che pienamente giustificò quel soffermarsi, altre particolari quindi s'aggiunsero, e consigliarono all'Associazione di sostituire alle solennità dei pubblici congressi una maggiore attività nell'esercizio degli altri suoi mezzi, la quale, forse meno apparente, ma non certo meno utile e feconda, le accrebbe fama di solerte e perseverante fautrice dell'agricolo progresso.

Impertanto codesto medesimo vigore, riacquistato e cresciuto con una esistenza ad un tempo modesta ed operosa, mentre all'Associazione nuova lena aggiungea, dovea raffermarla nelle proprie aspirazioni non solo, ma ben anco persuadere l'attuazione di tutti i mezzi che stanno in suo potere, e segnatamente di quelli la cui utilità già era dall'esperienza comprovata. Ond'è che pur venne desiderato il ripristinamento di que' pubblici convegni che tanto giovarono a far conoscere ed apprezzare i vantaggi dell'istituzione, di que' congressi agrari da cui sì forte im-

pulso ricevettero in Friuli gli studi economici, e la cui istituzione sotto ogni riguardo di civile progresso è dovunque commendata. Il quale desiderio di riprendere l' interrotto cammino includendo il voto espresso nella prementovata ultima riunione, veniva dalla sottoscritta Presidenza proposto di soddisfarlo, e quindi dall' intera Direzione sociale definitivamente stabilito che la prossima adunanza generale della Società abbia d' avere effetto in Gemona nei giorni 10, 11 e 12 del prossimo venturo settembre.

Questa deliberazione per la quale la Società agraria friulana sta per fare ritorno alla vita espansiva dei primi suoi anni, non si volle disgiunta da quelle cautele che e l'esperienza del passato e le presenti circostanze dimostrano più che mai opportune.

Giovare possibilmente ai progressi dell' agricoltura della Provincia è assunto fondamentale dell' Associazione agraria friulana; e tale dev' essere pur quello delle sue adunanze, i veri intendimenti delle quali nè possono essere da alcuno disconosciuti, nè in verun modo travvisati. Laonde sarà sopratutto necessario che la prossima riunione offra esempio di pratica utilità; epperò che s' informi il più possibile a principii i cui effetti non sieno soltanto morali, ma possano avere una reale e diretta influenza sul miglioramento della nostra agricoltura.

A codesti principii fa d' uopo rispondano e gli argomenti che saranno a trattarsi nelle pubbliche sedute, e la semplicità dei modi della relativa discussione, cosicchè, sbandita la vanità di qualsiasi retorico artifizio, chiunque abbia in proposito qualche buona idea, si senta liberamente portato a manifestarla. Ed è pure necessario che gli stessi saggi di prodotti agrari per tale occasione desiderati, quand' anche la mostra riuscir ne dovesse di proporzioni modestissime, anzi che all' effetto di una appariscente decorazione, servano a scopo veramente istruttivo.

Su queste basi principali la riattivazione dei Comizi agrari nei distretti della Provincia non può mancare di utilità: imperciocchè, se col mezzo di essi può l'Associazione, meglio che in verun altro modo, conoscere da vicino le particolari condizioni e i bisogni dell' agricoltura friulana; in quei pubblici convegni, le osservazioni e i riflessi di molti pratici illuminati, la libera discussione, gl'incoraggiamenti allo studio ed all' opera conferiti, la forza dell' esempio, possono dare iniziativa a provvedimenti che forse non sarebbero per diversa maniera attendibili, e cui il più vitale dei nostri interessi altamente reclama.

In nome di questo sommo interesse pertanto facendo invito col presente programma agli agricoltori friulani, ed in particolare

ai Membri dell' Associazione, la sottoscritta Presidenza esprime fiducia che l' idea del proposto convegno sia per riescire generalmente gradita, e voglia ognuno all' appello così corrispondere che le ormai concepite speranze di un utile effetto abbiano a pienamente realizzarsi.

Norme ed avvertenze

per l' Adunanza sociale, per la Mostra di prodotti agrari, e pei Concorsi a premii.

1. L' Adunanza sociale e la Mostra di prodotti agrari avranno luogo in Gemona nei giorni 10, 11 e 12 (lunedì, martedì e mercoledì) settembre prossimo venturo.

2. Le sedute si terranno in ciascuno dei detti giorni nella Sala Comunale all' uopo gentilmente accordata, ed avranno per iscopo la trattazione degli affari spettanti all' economia ed all' ordine interno della Società, che verrà esaurita nella prima di esse, e quella di argomenti riferibili all' agricoltura, che viene riservata per le successive.

3. Alle sedute vengono particolarmente invitati i Membri effettivi ed onorari della Società, e i rappresentanti degli Istituti corrispondenti; potrà inoltre assistervi chiunque altro ne avrà desiderio, per cui verrà rilasciato di volta in volta quel numero di viglietti d' ingresso che sarà comportabile dalla capacità del locale.

4. L' ordine del giorno portante gli argomenti [illegible] trattarsi in ciascuna seduta verrà in seguito pubblicato [illegible] distribuito.

5. Alla Mostra di prodotti agrari potranno essere presentati tutti quegli oggetti che direttamente od indirettamente interessano all' industria agricola della Provincia del Friuli. [illegible] potranno pure essere ammessi [illegible] d' altra provenienza, però senza diritto a concorso di premio.

6. La Mostra sarà divisa in quattro sezioni principali, cioè:

a) Produzioni naturali del suolo, — cereali, semi di piante 'tigliose ed oleifere, legumi, erbaggi, radici, foraggi, frutta, fiori, ecc;

b) Prodotti dell' industria agraria, — vini, olii, seta, lana, altre materie tessili, formaggi, cera, miele, ecc.;

c) Animali bovini;

d) Strumenti e macchine rurali, utensili ed altri oggetti che le arti meccaniche pongono a servizio dell' agricoltura.

7. I premii e gl' incoraggiamenti destinati per l' occasione dell' adunanza consistono in denaro, medaglie d' oro, d' argento e di bronzo, strumenti rurali ed altri oggetti, ed in menzioni onorevoli.

Saranno conferibili:

a) all' autore della migliore memoria che indichi il modo veramente pratico ed opportuno per diffondere l'istruzione agraria nei Comuni rurali della provincia del Friuli;

b) all' autore della migliore memoria che indichi i mezzi più efficaci ad impedire i tagli abusivi nei boschi e gli altri danni a cui va soggetta in Friuli la selvicoltura;

c) all' autore della migliore memoria che, indicate le cause principali del disboscamento delle coste montane nella provincia del Friuli, proponga la più facile maniera di attuarne praticamente il rimboscamento, di conservarlo e di trarne il più sollecito profitto;

d) all' autore della migliore memoria che indichi il modo più facile ed economico di utilizzare le torbiere del Friuli;

NB. — *Le memorie, dettate in lingua italiana, ed inedite, dovranno essere presentate all' Ufficio dell' Associazione in Udine non più tardi del* 20 *agosto p. v., e saranno contrassegnate da un motto ripetuto sopra una scheda suggellata con entro il nome dell' autore.*

Le memorie premiate rimangono in proprietà dei rispettivi autori, salvo all' Associazione di poterle pubblicare nei propri atti.

e) a chi presenterà il miglior toro di razza lattifera, che abbia raggiunto l' età di un anno, allevato in Provincia, — Premio di ital. lire duecento;

f) a chi presenterà una giovenca di due a quattro anni, allevata in Provincia, colle prove della maggior attitudine alla produzione del latte, tenuto calcolo dell' economia nella profenda, — Premio di ital. lire cento.

8. Dietro il giudizio di apposite Commissioni opportunamente da istituirsi, l' Associazione potrà conferire altri premii ed incoraggiamenti per oggetti o collezioni della Mostra, a qualunque categoria appartengano, e purchè ne sieno meritevoli; e potrà pur conferirne a proprietari e coltivatori che nel territorio del distretto di Gemona e dei luoghi finitimi avessero di recente introdotto qualche utile ed importante miglioria nei loro fondi, ed a chi altro in qualsiasi modo coll' opera e coll' esempio si sia reso benemerito della agricoltura del paese.

9. Con altro avviso verrà precisato il tempo per l' insinuazione degli oggetti da esporsi, ed indicati il luogo e le persone incaricate del ricevimento; si esprime pertanto il desiderio che ogni oggetto destinato per la Mostra venga accompagnato da una descrizione il più possibilmente esatta e circostanziata della località, modo di coltivazione, confezione, e su quant' altro di relativo.

Dall' Ufficio dell' Associazione agraria friulana
Udine, 28 aprile 1866.

La PRESIDENZA

GH. FRESCHI, F. DI TOPPO, P. BILLIA, N. FABRIS, F. BERETTA.

Il Segretario
L. Morgante.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

VI.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Nell' ultima sera trascorsa noi abbiamo passato in rassegna i varii mezzi che l' arte adopra per preparare i terreni alla coltivazione. Abbiamo veduto che alcuni di codesti mezzi sono puramente meccanici, altri puramente chimici, ed alcuno misto in quanto agli effetti. Ora io vorrei sapere se avete notata e compresa questa distinzione, la quale non è di lieve importanza; perocchè, sebbene tutti que' mezzi abbiano di mira uno stesso fine, nondimeno non sono tutti applicabili indifferentemente in tutte le circostanze. Vediamo dunque come tu, Odoardo, li distribuiresti relativamente alle tre classi or ora accennate.

Odoardo. Alla classe dei mezzi meccanici appartengono, secondo me, tutti quelli il cui effetto immediato è una modificazione delle qualità fisiche del suolo. Tali sono l' aratura, la vangatura, il ravaglio, la fognatura, come anche gli emendamenti della tenacità del suolo mediante i miscugli di argilla con sabbia; tutti mezzi il cui fine è di rendere il terreno aperto agli influssi dell'aria, permeabile all' acqua, e soffice alle piante. Alla classe chimica spettano gli agenti atmosferici, la calce, ed il sovescio, siccome quelli che effettuano nel terreno scomposizioni e ricomposizioni diverse di elementi nutritivi, le quali valgono a rendere questi elementi più idonei all' assimilazione delle piante. Alla classe mista poi assegnerei l' abbruciamento delle argille, perchè nell' atto ch' esso cambia lo stato fisico del terreno, e di tenace e impermeabile lo rende sciolto e permeabile, ne modifica altresì la composizione chimica, disgiungendo la silice dagli alcali, e rendendoli solubili.

Proprietario. Benissimo. Or supponiamo un terreno che si presti abbastanza facilmente ai lavori, non peccando nemmeno di soverchia leggerezza, sia perchè naturalmente costituito di

1) Bullett. corr., pag. 169.

convenienti proporzioni di argilla, di terra calcare, e di sabbia; sia per essergli stata cotta l'argilla che lo facea troppo composto, o moderata la eccessiva scioltezza col miscuglio di terre più coerenti. Un siffatto terreno, ridotto che fosse, la mercè di un profondo e accurato lavoro, in istato il più acconcio a ricevere e trasmettere alle piante l' umidità necessaria al processo della vegetazione, ad assorbire i gas atmosferici ed a facilitare alle radici la naturale espansione in tutti i sensi, vi pare egli che sarebbe un terreno fertile?

La Signora. Se lo domandate a me, vi rispondo che un terreno di questa natura sarebbe fertile qualora offrisse alle piante tutti gli alimenti di cui esse abbisognano conforme agli scopi dell' agricoltore.

Carolina. Senza di che le piante s' avrebbero bensì un buon domicilio, ma per vivervi a stecchetto.

Gastaldo. Come animali in una stalla fabbricata secondo tutte le regole, ma mal provveduta di foraggi.

Proprietario. Ottimamente. Ma poniamo il caso che la ricchezza naturale del terreno fosse tanto esaurita che nè le operazioni meccaniche, nè i mezzi chimici o chimico-meccanici bastassero a prepararvi tutta la quantità d' alimenti necessaria per una messe abbondante: in questa ipotesi che cosa s'avrebbe a fare per restituire al terreno la sua primiera fertilità?

Odoardo. Io non saprei vederci che una sola via, ed è quella di supplire coll' arte fornendo al suolo tutti gli alimenti che gli mancano.

Proprietario. Appunto; e l'arte di supplire a ciò che manca al suolo in materia d' alimenti si chiama *concimazione.* Laonde dopo esserci fatta un' idea sufficiente dei varii modi di fertilizzare la terra co' proprii mezzi, ossia di far valere la sua qualsiasi ricchezza naturale, è ora che ci facciamo a conoscere il modo di ristabilire ed aumentare queste ricchezze col concime, cioè colla somministrazione effettiva e reale di sostanze assimilabili per le piante.

Gastaldo. Io avrei bisogno, se mi fa grazia, di una spiegazioncella.

Proprietario. Parla pure.

Gastaldo. Coi maggesi, coi lavori, coi sovesci, a che so io, si mira a rendere assimilabili per le piante que' materiali del suolo che sono tuttora crudi, insipidi, o di troppo difficile digestione; laddove coi concimi s' intende di offrir loro la pietanza preparata, cotta e condita. Ma in che consiste questa prepara-

zione? Qual è la forma della pietanza più confacente allo stomaco delle piante? È il brodo o la panatella? l'allesso, o l'arrosto? il guazzetto, o il pasticcio? Ecco ciò che io vorrei sapere, e che mi pare il più importante a sapersi per preparare il concime, e impiegarlo utilmente.

Proprietario. Non v'è domanda più ragionevole, nè più opportuna di questa; giacchè non si può trattare d'alimenti senza parlare della cucina. Se non che per sapere sotto quali forme convenga di presentare l'alimento ai vegetabili, bisognerebbe sapere in qual modo si nutrono, e come agiscono i loro organi a ciò destinati. Un piccolo cenno so di aververlo fatto a proposito del sovescio; ma ciò non basta, e bisognerebbe sapere qualche cosa di più intorno al meccanismo della nutrizione per ben comprendere i principii sui quali si fonda la teoria del concime. Ma per raccogliere siffatte nozioni converrebbe che facessimo una passeggiatina nel campo della fisiologia, come ne abbiamo fatta una in quello della chimica; e ve ne sentite voi disposti?

Carolina. Sì sì, babbo mio, facciamo questa passeggiata, che sarà, ne son certa, tanto amena quanto è arido il cammino che si sta facendo su questi terreni non ancor concimati, non che seminati.

Odoardo. Sta certo, padre mio, che siamo tutti desiderosi d'imparare quant'è utile a sapersi per adoperarci nella cultura delle piante da uomini e non da macchine.

La Signora. Se non interessa all'agricoltore il sapere come le piante si nutrono, non saprei a chi debba interessare di più, per quanto sia grande nel filosofo la curiosità delle cose naturali.

Proprietario. Ebbene, entriamo dunque nel dominio della fisiologia; ma vi avverto che è mia intenzione di non farvene percorrere che un piccolo circondario, e tanto solo da conoscere delle funzioni delle piante ciò che strettamente si collega colla teoria de' concimi.

(continua) GH. FRESCHI.

A proposito della Società enologica trentina.

I guadagni favolosi che da oltre mezzo secolo ottennero i Francesi coll'industria dei vini; il bisogno di migliorare le condizioni agricole; ed anche la forza dell'amor proprio na-

zionale, fecero sì che anche gl' Italiani si adoperassero in qualche modo per migliorare la fabbricazione dei loro vini.

Il Congresso agrario tenutosi in Lucca l' anno 1844, in considerazione al grandissimo consumo di vini stranieri che vien fatto in Italia a preferenza dei nazionali, ed al danno notabile che da ciò l' industria enologica ne risente, si propose di istituire una *Commissione enologica italiana che avesse per iscopo la buona fabbricazione dei vini nazionali, promovendo e tutelando l' industria enologica in Italia.*

A raggiungere lo scopo proposto fu stabilito: 1.° di raccogliere notizie sulle qualità e quantità dei vini prodotti in Italia, affinchè venissero dalla detta Commissione esaminati ed apprezzati; 2.° di raccogliere saggi di vini italiani che avessero caratteri propri, che verrebbero poi esaminati nei futuri congressi agrari.

Ad onta di tutto il buon volere di questi congressi, e della Commissione, il progetto morì di etisia, forse perchè non abbastanza appoggiato dai produttori, non ancora educati per conoscere ed apprezzare tutti i vantaggi che venivano loro offerti con tale iniziativa.

Nello stesso anno si tentò in Pisa la formazione di una società per confezionare e smerciare vini fabbricati ad imitazione degli stranieri. Anche questa società sparì dalla scena del mondo, e non se ne intese più a parlare, forse per gli stessi motivi della precedente.

Diecinove anni più tardi, con decreto reale 24 maggio 1863, venne istituita una *Commissione per istudiare le condizioni dell' industria enologica in Italia, e proporre tutto ciò che stimerà opportuno a promuoverne il miglioramento.* L' opera di questa Commissione si divide in due parti. Per esaurire la prima, essa si è proposta d' investigare lo stato della coltura delle viti, della fabbricazione, e del commercio dei vini in Italia. A questo scopo essa nominò propri corrispondenti in tutte le provincie d' Italia onde l' ajutino nelle investigazioni necessarie; per la seconda si limita intanto a dare ai viticultori alcuni utili suggerimenti pratici: fra i quali quello, che a parer mio dovrebbe venire particolarmente preso in considerazione, con cui si eccitano i proprietari delle varie regioni vitifere d' Italia a formare in ciascuna di esse delle società per confezionare i vini secondo i metodi più corretti e razionali.

Questo sarebbe il modo più pratico e più spiccio per porre i nostri vini in commercio e farli conoscere dentro e fuori d' I-

talia. Di più, a poco a poco si abituerebbero i consumatori locali ad apprezzare le vere qualità del vino; cosicchè, mentre ora si prediligono i vini carichi, gravi, opachi, in seguito avverrebbe che si cercassero invece i vini più puri, leggeri, trasparenti, qualità codeste che li rendono maggiormente adatti al miglior reggime alimentare, e che sono ricercate e stimate dai veri intenditori.

Altro e potente mezzo per ottenere il suo scopo, la Commissione enologica italiana lo cercò, e lo trovò nelle esposizioni dei vini. Dopo diecinove anni il terreno era maturo per accogliere e fecondare i germi gettati da questa benemerita Commissione. Ne vedemmo infatti il risultato nella mostra di vini che sotto i suoi auspicii si tenne in Torino l' anno 1864 [1]). Che se questa prima mostra non corrispose per la qualità dei vini, poichè fu trovato che la fabbricazione dei medesimi, meno poche eccezioni, era cattiva, si conobbe pertanto che in questo ramo d' industria si voleva progredire; basta considerare che il numero dei saggi esposti era di 1139, numero invero considerevole.

In seguito agli studi fatti in quella esposizione, il giurì chiamato a giudicarla pubblicò alcune considerazioni che trovo utile vengano conosciute anche dai coltivatori friulani. I giurati si mostrarono dunque convinti che:

1.° In ogni parte d' Italia si possono produrre vini eccellenti. Infatti all' esposizione si ebbe qualche buon saggio da tutte le provenienze, e nei meno buoni si riconobbe generalmente che i difetti dovevano piuttosto attribuirsi ai metodi di governo che alla materia prima. Non manca dunque l' attitudine a produrre il buono e l' ottimo vino, ma manca l' arte di utilizzarla.

2.° Nelle diverse nostre regioni vitifere si ottengono tutte le varietà di vini bianchi, chiaretti, e rossi, convenienti ad ogni uso e ad ogni gusto: asciutti, generosi, amabili, dolci, amari, profumati, oleosi, spumanti. Quando i produttori italiani ponessero il conveniente studio a quest' industria, potrebbero agevolmente fornire alle più ricercate mense ogni sorta di vini squisiti, da appagare i più delicati palati; ed il paese si esimerebbe allora dall' enorme tributo che paga all' estero per importazione dei vini fini, massime di lusso, e raggiungerebbe egregi profitti colle esportazioni.

3.° I vini italiani posseggono un carattere proprio, distinto, che ne costituisce una singolarità preziosa. Le loro diverse varietà surrogano egregiamente ogni specie di vini forastieri, senza

1) Vedi Bullett. 1864 a pag. 454, 485.

però rassomigliare esattamente a veruna. Fatti e preparati a dovere, entrerebbero nel commercio universale siccome merce nuova ed originale con grandissimo utile dei produttori. Laonde è da riprovarsi il costume di coloro che con varii artifizi cercano di imitare or questa or quella specie di vini forastieri.

4.° Due sono i vizi più generali e comuni ai vini italiani: asprezza, e densità soverchia. Siffatti vizi formano la cagione principale così del rifiuto che provano questi nostri prodotti sui mercati esteri, come della preferenza che gli stessi amatori del paese danno spesso ai vini forastieri. Sono poi questi vini l' effetto costante di certe pratiche poco razionali di vinificazione generalmente usate, cioè: fermentazione troppo protratta del mosto in contatto colle vinacce; travasamenti trasandati, ed operati inopportunamente.

5.° Un grave inconveniente si ravvisa ancora nella interminabile varietà di vini che noi produciamo. Ogni comune, anzi ogni proprietario ne conta molte qualità. Cotesta malaugurata confusione di cose non può a meno di nuocere al credito generale di questi prodotti, al loro smercio ed al loro apprezzamento; essa dimostra d' altra parte come la generalità dei produttori non conosca ancora i procedimenti industriali più opportuni, a più convenienti alle circostanze in cui versano.

Ottimo consiglio pertanto sarebbe quello che nelle diverse regioni la produzione si circoscrivesse a quelle poche sorte che per le locali circostanze agrarie, industriali e commerciali vi possono meglio riescire e più convenire. Solo allora si potranno conseguire i grandi perfezionamenti, rilevare l' importanza, ed il nome dei nostri vini, farli largamente conoscere ed apprezzare all' estero, e meglio utilizzarli all' interno.

Tali esempi, e l' imperioso bisogno in cui le cattive annate posero l' agricoltura italiana, fecero sorgere diverse società enologiche. Tra queste va mentovata particolarmente la *Società enologica del Trentino.* Questa Società, fondata nel corrente anno, con un capitale di più di 300,000 lire italiane, oltre allo scopo indicato, di perfezionare la confezione dei vini secondo i metodi più razionali, e di curarne lo smercio, ne ha uno ancor più morale ed utile a tutta la provincia, quello cioè di iniziare i coltivatori delle vigne alle migliori norme di vinificazione. Così, coll' esempio tecnico e commerciale, la Società saprà provare che i nostri vini italiani bene confezionati, spediti all' estero, offrirebbero una nuova e non piccola fonte di guadagno a tutto il paese. Sia dunque lode agli iniziatori di quel progetto; e sia lode

a tutta quella provincia, che comprendendo la nobile iniziativa di essi, accorse volonterosa alla formazione della suddetta Società enologica. E tanto fu il fervore dei Trentini nel concorrere a quest' istituzione patria, che mentre lo statuto (§ 13) ammetteva che per dar principio alla Società bastasse un importo di franchi 150 mila, divisi in 300 azioni, all' atto della formazione della medesima si contavano 1181 azioni, costituenti un capitale di fr. 354,300, diviso sopra 500 rappresentanti.

Quanto fa ora il Trentino già fece Savigliano, che ormai trovò sfogo ai suoi vini in Inghilterra, a Buenos Ayres ed a Montevideo, mentre presentemente sta trattando per mettere stabili depositi nell' Unione americana del Nord. Questi fatti non daranno adito ai pretesti di coloro che amano il dolce far niente, per dire che i vini italiani non resistono ai viaggi dell' Oceano, e che non sopportano il passaggio della linea. I nostri vini, che in America costano un solo franco alla bottiglia più di quello che possiamo pagarli qui, incominciano già a far concorrenza ai vini francesi.

Mantova, l'Istria, ed il Goriziano, penetrati della massima utilità di queste associazioni, stanno ora studiando il modo di attuarle per i rispettivi territorii. Questi esempi dovrebbero trovar imitatori anche in Friuli. Forse perchè ora si sta studiando il miglioramento della coltura della vite, dovrassi assolutamente dimenticare di migliorarne anche i suoi prodotti? Se v' è qualcuno che pensa di prendere la cosa ab ovo, e d'attendere che sia perfezionata la coltura della vite per poi applicarsi a perfezionare la confezione dei frutti della medesima, la sbaglia di grosso. Nelle strettezze in cui oggi giace l'agricoltura, è per essa questione di vita o di morte il trovare un pronto mezzo che l' aiuti.

La difficoltà d'introdurre il progresso nell' arte agricola, o se anche introdotto, il tardo passo col quale si avanza, devesi scrupolosamente calcolare; poichè quanto più si ritarda ad introdurlo, tanto più difficilmente si potranno godere i suoi frutti; e nel nostro caso particolare, arrivando gli ultimi sui grandi mercati europei, e transatlantici, li troveremo già occupati da coloro che di noi più intelligenti e solerti ci prevenirono.

Nella posizione economica in cui presentemente ci troviamo, è necessario guardare un po' più in là della nostra provincia. Prima della presente crisi agricola e finanziaria, il coltivatore era abbastanza ricco per vivere in pace, e per non rompersi il cervello a migliorare la propria condizione. L' idea di unire l' industria all' agricoltura appena si faceva un po' di largo nell' arte

della seta, ed in qualche piccola fabbrica di acquavite. Ora le condizioni della nostra possidenza sono totalmente cangiate: se vuol semplicemente vivere, deve affaticarsi giorno e notte per cercare tutti i mezzi possibili onde cavare dai suoi campi fin l'ultimo soldo. Alla mancanza dei raccolti principali, e alla concorrenza che ai cereali indigeni fecero il sorgo ed il frumento del Banato e dell' Ungheria, offerti sulle nostre piazze a bassissimo prezzo, grazie alle nuove vie di comunicazione, ed ai moderni mezzi di trasporto, si unirono i maggiori aggravii, e gli aumentati prezzi d'ogni genere di consumo; per cui siamo ridotti al presente stato di cose, che mal permette che l'entrata venga pareggiata coll' uscita. Quindi lo sbilancio, la miseria, e le conseguenti doglianze. Ma invece di perdersi in vani lamenti contro il presente stato di cose ed il progresso che ce lo ha condotto, pensino gli agricoltori a trovarvi un rimedio nello stesso mezzo che fu causa del danno del ribasso dei prezzi delle nostre biade, cioè nella facilità di comunicazioni e nel libero scambio aperto dai nuovi trattati di commercio. Con questo mezzo aprendo uno sbocco ai nostri vini nei paesi che ne fanno ricerca, potremo dai medesimi ricavare un prezzo assai maggiore di quello che se noi ci limitassimo a spacciarli in paese. Mandando il nostro vino fuori di paese, se anche ritorneranno le annate d'abbondanza, queste non faranno più paura ai produttori, perchè trovando uno smercio più vasto d'una volta, non rimarrà tutto accumulato sulle nostre piazze a fare concorrenza a sè stesso; e le domande accresciute senza pericolo d'una diminuzione di prezzo, saranno un continuo incoraggiamento all'aumento ed al perfezionamento della coltura della vite anche a scapito delle cereali, che non potranno più prometterci i profitti di quella. Il sapere a tempo mutare o cangiare sistema di coltura di un paese vale lo stesso che salvarlo dalla miseria, ed alle volte anche arricchirlo. Così fecero gl' Inglesi dopo che Roberto Peel levò i dazii protettori dei cereali; non potendo essi sostenere la concorrenza dei grani esteri, si dedicarono all' allevamento ed al miglioramento del bestiame, sostituendo ai grani quelle culture che meglio convenivano allo scopo prefisso.

Io non trovo obbiezioni serie che sostengano quest' aspettativa letale. — Dirassi da qualcuno: noi facciamo del vino cattivo perchè il sistema presentemente adottato in Friuli si oppone a tutti i più razionali principii di viticoltura; abbiamo troppe varietà d'uve, la maggior parte delle quali cattive, perchè con tante varietà il vino mancherà sempre di un carattere locale; perchè

i nostri consumatori non sono avvezzi al gusto d'un vino perfezionato.

Queste e simili altre argomentazioni sono tutte speciose. Se il vino degli alteni non riescirà così squisito come quello delle viti basse, non toglie per ciò che, confezionato meglio, non riesca migliore; sarebbe follia rifiutare parte di un vantaggio perchè non si può goderlo per intero. La fabbricazione del vino è una operazione chimica nè più nè meno di quella della birra, ed un bravo enologo con l'ajuto della pratica e della scienza può correggere i difetti della materia prima: un po' di tannino, od un' aggiunta di glucoso fa cangiare la faccia d' un vino. Se abbiamo troppe uve, incominciamo con la prima pratica che insegna l'arte di fare il vino: vendemmiandole, dividerle e sceglierle. È questa una pratica altrettanto facile, quanto utile; e la maggior spesa che per avventura può portare, viene poi ad usura compensata dalla miglior qualità del prodotto. Con essa sola si potranno fare a volontà vini comuni, vini fini, vini bianchi, o rossi, e rossetti a seconda delle richieste. Non è poi assolutamente vero che noi manchiamo di vini tipi *Friulani*. Chi non conosce la *Ribola*, il *Cividino*, il *Verduzzo*, il *Pignolo*, e specialmente il *Piccolit* ed il *Refosco* che portarono alta la fama dei vini friulani per tutta l'Europa? Ora la moda d'oltre alpe ci introdusse altri gusti, per cui i nostri vini caddero nell' obblio. Con queste sole varietà, già conosciute per il loro nome, trattandole più ragionevolmente, e secondo i gusti della giornata, potressimo ora incominciare di nuovo la speculazione enologica. Queste portando di nuovo in credito i vini nostrali, ne accrescerebbero in seguito le domande, per sopperire alle quali saressimo nella necessità di estendere e migliorare la coltura delle nostre viti. In tal modo l' enologia servirebbe d'avviamento e di perfezionamento alla viticoltura. Che se i consumatori locali mancano di gusto per i vini migliorati; che se invece dell' abboccato, del leggero, cercano l' asprezza del tannino e del graspo, oppure il corpo, e la densità del soverchio colorito, tale sia di loro; beveranno i rifiuti del mondo intelligente, che verrà a cercarli tra noi, pagandoli quanto non furono mai pagati in passato. Sebbene ora se ne trascuri la coltura, la vite ci dà uno dei maggiori prodotti. Questi prodotti potrebbero essere triplicati se sapessimo meglio coltivarla, per poi trarne tutti quei benefizi industriali dei quali è capace.

Dopo l'invasione dell' atrofia, la quale ci fece perdere tanti milioni di franchi, che ogni anno entravano in Friuli mercè l'al-

levamento dei bachi, e l'industria della seta, la questione enologica, per sè stessa importante, è divenuta una necessità, tanto più che con la qualità del vino dobbiamo ora sopperire alla quantità toltaci dalla crittogama. — Che se noi non sapremo farla valere quest' industria, si ripeterà qui ciò che avvenne in Grecia, in Sicilia ed in altri paesi; che, cioè, i forastieri, approfittando delle ricchezze che ancor stanno nascoste nei nostri vini, verranno fra noi ad usufruirle, portandoci via tutti quei profitti che avremmo dovuto godere noi stessi.

N. Brandis.

Ancora in proposito della Società enologica trentina, cui si bene augura lo scritto di sopra riferito, abbiamo liete notizie a soggiungere; le quali perchè danno a divedere come i savii uomini che la idearono sieno ormai riusciti a vantaggiarla di utili studi, e quasi a fare che l' opera del suo iniziamento stia garante del successo, possono tornare d' altronde di non poco conforto a chi s' accinge per altre italiane provincie (e Dio pur faccia che anche per la nostra ci sia chi seriamente lo voglia) a seguire il generoso esempio, tentando l' attuazione di un simile progetto. Queste notizie il lettore vorrà desumerle dalla seguente relazione cui uno fra que' benemeriti promotori, il barone Simone Cresceri, reduce da un viaggio intrapreso negli scopi dell' istituzione in compagnia del presidente della Società, testè presentava alla Commissione direttrice.

« Lo slancio dell' intero paese nel concorrere a promuovere il comune materiale vantaggio in proporzioni superiori alle più ardite speranze, assicurava l' esistenza della nostra Società e serviva d' esempio alle provincie vicine, le quali imprendono a seguirci con attuare i nostri principii ed adottare le basi del nostro statuto.

Superato sotto cotanto prosperi auspicii il primo periodo della vita sociale, rimane ora ad affrontare la più difficile parte dell' opera nostra, quella di fissare la pratica direzione dell' azienda, l' impianto della gestione, e sopra tutto la scelta degli uomini della scienza e dell' arte per la parte tecnica dell' impresa. Da ciò dipende la riuscita, da ciò il fondamento del nostro credito: un passo messo in fallo può trarre al precipizio, dal quale non sarebbe agevole il risorgere.

L' attingere sperienze, consigli e lumi in argomento sì grave formava l' oggetto del viaggio in Lombardia, Piemonte e Toscana, in cui io ebbi l' onore d' essere socio al degno nostro Presidente, e del quale mi ritengo in dovere presentarvi, o signori, una breve relazione.

Ci fu dato porci in contatto colle principali notabilità della scienza

e coi pratici i più riputati, i quali tutti furono oltremodo cortesi nell'additarci le vie da essi seguite, nel porci a parte dei mezzi impiegati, dei resultamenti delle loro sperienze, dei loro lumi, e di favorirci i loro consigli. Accennerò fra questi solo ai nomi del commendatore de Blasis in Firenze, autore di un celebrato trattato di viticultura e di vinificazione, dei professori Cantoni in Torino, Galanti in Milano, Campani in Siena, scrittori esimii sulla stessa materia, del marchese Farinola di Firenze, distinto agronomo ed enologo pratico, del sig. Livini e del cavaliere de Bernardi di Siena, membri attivissimi di quel Comitato agrario e per iscritti ed esperimenti studiosi della coltura delle viti e del perfezionamento dei vini.

Visitammo i principali stabilimenti di vinificazione: e qui osserverò che in Toscana non si è per anco attivata alcuna Società enologica, ma molti proprietarii si occupano della migliore confezione de' vini con prospero successo, portandoli ad una particolare squisitezza; tutti però a ristrette proporzioni, tranne il bar. Bettino Ricasoli, il quale meritamente ottenne la fama europea da esso goduta. In Piemonte non trovammo che la Società enologica di Savigliano, la quale, con qualche estensione si occupa dei nuovi metodi di vinificazione.

A questi due stabilimenti noi credemmo rivolgere in modo particolare la nostra attenzione.

Con cavalleresca cortesia ci ricevette il barone Ricasoli nell' antico suo castello di Brolio; ci mostrò le sue cantine, utensili, macchine; ci porse saggio dei varii suoi vini, ci spiegò i suoi metodi di manipolazione ed indicò i mezzi con cui vi giunse; e spinse a segno la gentile sua compiacenza da prometterci anche in avvenire a nostra richiesta i suoi consigli. I risultamenti da esso ottenuti furono i più felici, perchè squisiti, spiritosi, limpidi e profumati i vini, i quali resistono al tempo ed alla grande navigazione. Egli ne fa uno smercio vantaggioso in Italia, in Germania e sopra larga scala in Inghilterra. È ciò il frutto specialmente di viaggi ed osservazioni in Francia e sulle sponde del Reno, di studii e di lunghe esperienze. Nei primordii egli provava servirsi dell' opera di un enologo francese, scelto con ogni possibile cautela; ma l' esperimento rimase ben lungi dal recargli soddisfazione.

La Società di Savigliano ci accolse coi modi i più gentili, ed anche qui avemmo agio di esaminare le cantine, gli utensili; di conoscere i metodi di manipolazione, di assaggiarne i prodotti; ed ottenemmo la spontanea offerta di consiglio e sussidio nell' opera nostra.

Essa si occupa specialmente di vini con uve a mediore disseccamento, non che di vini spumanti. I prodotti riescono di qualità superiore, si conservano, resistono alla lontana navigazione, e già nel primo anno formarono oggetto di lucroso smercio specialmente nei varii mercati d' America. Questa Società non impiega l' opera d' alcun enologo straniero; ma il tutto si dirige da uno dei socii, il signor Colombetti, il quale, valente chimico in origine, dopo quindici anni di studii, viaggi ed esperienze, riesciva distintissimo enologo.

Non è questo, o signori, il momento di spiegarvi in dettaglio i metodi di manipolazione usati in questi stabilimenti, siccome estranei all' oggetto della presente adunanza: io mi limiterò ad accennarvi le convinzioni da noi desunte dalle fatte osservazioni e dai consigli onde que' riputati teoretici e pratici ci furono cortesi.

Particolare soddisfazione ci arrecava l' intendere da cotanto rispettabili opinioni adottato quanto già noi previamente stabilimmo in modo implicito al § 6 dello statuto. L' imprimere ai vini nostri un proprio distinto carattere, e, rispettando questo, perfezionarli, fu quanto ci si suggeriva nella teoria e quanto vedemmo corrispondere allo scopo nella pratica applicazione. Di fatti lo snaturarli, il voler dare loro le qualità di vini prodotti sotto altro cielo, fra altre condizioni atmosferiche, altro clima e da altre terre, non potrebbe essere opera se non di chimici rimescolamenti, opera di problematico effetto, opera che offrirebbe, anzichè vini sinceri, chimiche produzioni, opera, che violenterebbe la natura, laddove la chimica non deve intervenire se non come ausiliatrice di quella.

L' arte consiste nel conoscere gli elementi delle nostre uve e la forza rispettiva dei medesimi, nello scemare l' eventuale eccesso degli uni e supplire al difetto degli altri, ed a norma di ciò dirigere il processo della fermentazione sia tumultuosa sia lenta. A ciò occorre l' uomo della scienza e della pratica, atto all'analisi ed all' applicazione dei risulati di questa.

Non sembra che la Francia possa facilmente per noi soddisfare a questo vitale bisogno. Rarissimi si trovano colà gli uomini della scienza; ed i pratici applicherebbero i sistemi creati per elementi diversi e difficilmente adatti alle nostre uve; l' esperienza di poco felici successi non è sprone a fondare sovra di essi troppo lusinghiere speranze. In questo senso suonavano ad una voce i consigli favoritici in Toscana, in Piemonte ed in Lombardia. Propendevano questi piuttosto a porre a noi in vista enologi di Germania ed in ispecie delle sponde renane, del Virtemberghese o del Badese, perchè più famigliari alla scienza e ligii a questa nella pratica applicazione, e perchè soliti a fare l' arte ancella della natura, anzichè questa di quella.

Fino a qui non volli, o signori, se non esporvi fatti e conclusioni dedotte dagli avvisi ottenuti; nè è mio intendimento prevenire con un mio parere le vostre deliberazioni. Non posso però astenermi dall' esternarvi il consolante convincimento sorto dalle pratiche usate, quello, cioè, che i nostri vini, e per la natura delle uve e per la qualità del clima e del suolo di loro produzione, saranno atti a venire portati a quella perfezione che ottennero i vini di Toscana e di Piemonte. Continui ad ispirare lo Società quello spirito di unione ed interessamento pel bene pubblico, che la fece nascere; siamo coraggiosi, concordi; porgiamo la mano alle zelanti fatiche del benemerito nostro Presidente, iniziatore della Società; teniamo esclusivamente di mira i nobili scopi propostici, il vantaggio pubblico in primo luogo ed il profitto sociale in seconda

linea, e raggiungeremo la meta di aprire all'estenuato nostro paese una fonte di prosperità e di ricchezza: il seme da noi sparso germoglierà rigoglioso, ed ubertosa ne maturerà la messe. »

Progetto di statuto della Società enologica trentina. [1])

Articolo Quinto.

Adunanza generale degli azionisti.

§ 70. La Società si raccoglie nel luogo di sua sede tosto che sarà approvato lo statuto e formato il capitale di fondazione a senso del § 13. Per la prima volta verrà convocata dal Presidente del Comitato organizzatore.

§ 71. La Società nomina in ogni adunanza generale a pluralità di voti (§ 78) il Presidente della sessione ed un Segretario.

Nella prima adunanza, appena seguita questa nomina, rimane sul fatto disciolto il Comitato organizzatore.

§ 72. Gli azionisti vengono convocati a generale adunanza ogni anno entro il mese di giugno.

§ 73. Adunanze generali straordinarie hanno luogo qualora il Consiglio di amministrazione lo trovi necessario, oppure quando uno o più azionisti, le cui azioni complessive formano almeno la decima parte del capitale di fondazione, lo domandino con un atto da loro sottoscritto, il quale ne indichi lo scopo ed i motivi.

§ 74. La convocazione si eseguisce dal Presidente della Commissione direttrice mediante inserzione dell'avviso per tre volte nei pubblici fogli (§ 10). L'avviso contiene l'indicazione del giorno, dell'ora e del locale destinato alla sessione, e degli oggetti della deliberazione.

§ 75. La generale adunanza dei Soci

a) nomina ogni volta il Presidente della sessione, ed il Segretario;

b) nomina il Presidente della Commissione direttrice, i membri della medesima, i loro sostituti ed i revisori, quando sia spirato il termine delle funzioni dei precedenti (§ 56), oppure quando per altri motivi se ne rendesse necessario anche nel frattempo il rimpiazzo;

c) udito il rapporto dei revisori, conferma o modifica le deliberazioni della Commissione direttrice sopra i bilanci, i dividendi, ed il fondo di riserva;

d) delibera sugli oggetti indicati nell'avviso di convocazione, e sopra quelli che venendo proposti da uno o più azionisti nella sessione medesima fossero dalla adunanza generale riconosciuti come di urgenza.

1) Bullett. corr. pag. 187.

§ 76. Ogni azionista può, due mesi avanti l' annuale adunanza generale (§ 72), indirizzare al Consiglio di amministrazione delle proposizioni da sottoporsi alla adunanza medesima; queste saranno inserite nell' avviso di convocazione quando la maggioranza del Consiglio vi assenta.

§ 77. Il presidente della sessione propone gli oggetti della deliberazione, dirige la discussione, accorda la parola agli azionisti nell' ordine in cui ne viene fatta ricerca, raccoglie i voti e ne pubblica il risultato.

§ 78. I voti per le nomine (§ 75 *a. b.*) non si calcolano secondo il numero delle azioni, ma secondo quello delle persone votanti.

Questi vengono dati senza discussione mediante schede non firmate dal votante.

Se nella prima votazione non si raggiunge la maggioranza assoluta dei votanti per tutti quelli che dovrebbero riuscire eletti, si ripete per il numero mancante la votazione. Non ottenendosi nemmeno in questa una maggioranza assoluta, si procede, rispetto a quelli che ancora mancassero, alla votazione ristretta sopra coloro che ebbero nella precedente votazione, dopo la maggioranza assoluta, il maggior numero di suffragi, prendendosi fra questi il doppio numero dei membri che sono ancora da eleggersi.

Ottenendosi in questo esperimento una parità di voti, decide la sorte.

§ 79. Negli altri oggetti, chiusa dal presidente la discussione, si raccolgono dallo stesso i voti mediante appello a voce sul *si* e sul *no*. I voti si calcolano secondo il numero delle azioni (§ 30). A parità di voti decide quello del presidente della sessione.

§ 80. Per la validità delle deliberazioni della adunanza generale non si ha riguardo che ai voti degli azionisti intervenuti alla medesima in persona o mediante procuratore (§ 30).

Gli assenti si ritengono senz' altro come assenzienti alle deliberazioni dei comparsi.

§ 81. Soltanto quando si trattasse di deliberare sopra modificazioni del presente statuto si richiede che nella adunanza generale sieno rappresentati almeno due terzi delle azioni, e che la modificazione sia assentita dalla maggioranza assoluta dei votanti.

§ 82. Il protocollo di sessione viene rogato dal Segretario durante la sessione e firmato dal Presidente, dal Segretario, e da tre azionisti a ciò delegati dalla adunanza.

Articolo Sesto.

Scioglimento della Società.

§ 83. La Società si scioglie:

a) scorso il periodo di tempo stabilito dal § 11, quando l'adunanza generale degli azionisti non ne decreti la continuazione;

b) se il capitale di fondazione rimanesse per metà consumato;
c) se tre quarti degli azionisti ne richiedessero lo scioglimento;

§ 84. Sciogliendosi la Società, si passa alla liquidazione del fondo sociale.

§ 85. Per la effettuazione della liquidazione la Commissione direttrice nomina una Giunta liquidatrice composta di tre membri, i quali verranno notificati al Tribunale di Commercio per gli effetti di legge.

§ 86. A questa Giunta incomberà di rappresentare la Società, e quindi incassare i crediti, vendere all' asta la proprietà sociale mobile e stabile, pagare i passivi, e dividere il rimanente fra gli azionisti in ragione delle loro azioni.

§ 87. Questo operato sarà riveduto dalla Commissione direttrice, ed il resultato pubblicato col mezzo delle Gazzette (§ 10).

§ 88. Ogni azionista è autorizzato a prendere ispezione degli atti e conteggi ed a farvi le eventuali sue osservazioni ed eccezioni.

§ 89. Le questioni che insorgessero verranno decise da arbitri inappellabili scelti da ambe le parti.

§ 90. Decise nel modo anzidetto le eventuali controversie, e scorso dal giorno della pubblicazione indicata al § 87 il termine di un mese, l' operato della Giunta liquidatrice acquista il valore di cosa giudicata, ed ogni azionista può ritirare dalla cassa sociale l' assegnatogli quoziente.

Bachicoltura.

Allevamenti precoci. — Sulle sementi per l' avvenire.

Già sotto la data del 20 cadente il nostro Stabilimento di prove ha pubblicato il resoconto finale sull' esito delle sementi ivi allevate. Lo trascriviamo in vista dell'interesse che que' dati possono ancora presentare:

« Le sementi che ci vennero quest'anno affidate pelle provi precoci, rappresentano le diverse qualità che formano il fondo della prossima raccolta, e vengono classificate in tre categorie.

La 1.a *Categoria* è composta di 15 campioni semente del Giappone d' importazione diretta.

I numeri di questa categoria 25, 26, 37, 40, 42, 43 e 44 hanno tutti presentato un risultato soddisfacentissimo.

I numeri 19, 30, 34, 35 e 36 si comportarono sempre bene, e l' esito fu soddisfacente; ed i numeri 21 e 45 hanno sofferto qualche perdita, ed il risultato non fu che discreto. E quindi:

8 numeri benissimo
5 » bene
2 » discretamente.

Nella 2.a *Categoria* sono compresi 23 campioni di semente giapponese di prima e seconda riproduzione.

I numeri 1, 5, 13, 14, 29, 31, 32 e 33 procederono sempre bene e presentarono un risultato soddisfacentissimo; i numeri 2, 11, 27, 28 e 29 si comportarono abbastanza bene e l'esito fu soddisfacente; i numeri 7, 12, 15, 16, 18, 20 e 23 non hanno dato che un risultato discreto; ed i numeri 8, 24 e 41, cattivo. E quindi:

8 numeri benissimo
5 » bene
7 » discretamente
3 » male

La 3.a *Categoria* comprende 9 campioni di razze gialle europee.

I numeri 3, 4 e 6 furono abbandonati; il numero 17 non ha dato che un bozzolo; i numeri 9, 10 e 22 cominciano a salire al bosco, ma in condizioni da non dar speranza di raccolto; i numeri 46 e 47 stanno per entrare nel quarto stadio con pochissima lusinga di riuscita. E quindi:

4 numeri male
5 » con poche lusinge

E venendo alla qualità del prodotto, i migliori bozzoli, fra le provenienze originarie, vennero forniti dai numeri 25, 26, 34, 42, 43 e 44; ed i numeri 19, 21 e 45 hanno dato un bozzolo che fa dubitare di molti bivoltini.

Nelle riproduzioni hanno dato i più bei bozzoli i numeri 1 e 31 bianchi; e i numeri 5, 14, 31, 32 e 33 verdi.

Appoggiati quindi alle accurate nostre osservazioni, dobbiamo concludere che le sementi originarie del Giappone sono sempre da preferirsi a qualunque riproduzione, quand' anche confezionata colla massima diligenza, perchè sono le sole che danno quasi la sicurezza di un raccolto completo.

I Direttori dell' allevamento
Vicardo co. di Colloredo, Alessandro Biancuzzi. »

Per chi amasse di fare qualche riscontro di codesti apprezzamenti coll' elenco dei saggi trasmessi allo Stabilimento suddetto, avvertiamo che il numero 41 non corrisponde, come per erronea riferta indicammo a pag. 80, a veruna delle qualità sperimentate per conto della nostra Associazione; più precisamente, ecco come le qualità stesse, tutte (che si sa) di seme giapponese originario sopra cartoni, furono da quella Direzione elencate:

Num. 37 — Meynard (cessione frat. Bearzi),
» 42 — Andreossi,
» 43 — Trolliet,

Num. 44 — Paladini,
» 45 — De Vecchi. [1])

— Se, come generalmente si disse, e come pure lascia ritenere il resoconto dianzi riferito, dalle sole sementi giapponesi d' importazione diretta s' ha con buon fondamento a sperare un pieno prodotto nella campagna or ora intrapresa, cosiffatta speranza potrà ella almeno mantenersi anche in seguito? Il sig. G. M. Cavalleri, che ha fama di valente bachicultore, assai ne dubita; ond' è che in un articolo non ha guari pubblicato dal Giornale della Società agraria di Lombardia, ei si domanda se sarà possibile di scongiurare il pericolo che ci minaccia di restar privi in breve di buona semente di bachi, sendochè abbia constatato come dal malanno dell' atrofia lo stesso Giappone ormai non possa dirsi affatto sicuro. E però, intanto che quella contrada non è ancora molto infetta, ecco a che penserebbe egli di ridurre il da farsi.

« 1. La prima cosa, e sempre fertile di ammaestramenti, è il non omettere i nuovi esperimenti che si possono ancora con vantaggio tentare. Oltre il già detto dei teneri gelsi, io son d' avviso che gioverebbe assai con una sola qualità di semente tolta da un solo panno, e possibilmente della migliore, educare i bachi con diverse qualità di foglia, delle quali non abbiamo difetto in Lombardia. Potrebb' essere che a norma delle diverse qualità di foglia, il male assalisse alcune qualità e non altre. Questo esperimento, che fu anche suggerito da altri, e specialmente dal nobile Carlo Tinelli, per quanto mi sappia, non è ancora stato fatto su larga scala, e con tutta la cura. Il male della foglia ha molta analogia con quello delle viti. Ci sono viti le quali danno presa all' oidio, e vi si attacca con una forza tale per cui abbisognano fin cinque solforature, com' io stesso provai quasi tutti gli anni. Altre van meno soggette all' oidio; infine ci sono di quelle che sono immuni o quasi immuni. Non potrebb' essere lo stesso del gelso? E se ciò fosse, non è egli vero che noi potremmo avere in questi gelsi un' àncora di salvezza, e i valenti esperimentatori una fonte di ben meritato lucro? Se in qual si voglia maniera troviamo di far un po' di semente veramente sana, il flagello è cessato. Questa qualità di gelsi che desse foglia sana sarebbe la panacea universale. Certo non è gran pena, per chi possiede molti gelsi, educare un' oncia od anche mezza di bachi e poi sottoporre il seme ad un rigoroso esame. Intanto che siam minacciati, il cercar modo di stornare il disastro è da uomo prudente e saggio. Intanto che abbiamo ancora qualche semente sicuramente sana, ed

[1]) V. nel Bullettino, *Distribuzione della semente - bachi provveduta dall' Associazione agr. fr. per l' allevamento* 1866, a pag. 57.

io ne ho trovate parecchie, l' esperimento suddetto può essere utilissimo. Non sarebbe così qualora nell' universale trambusto di una semente viziata ci mettessimo all'impresa. Si potrà la buona semente mantener sana qualora una data qualità di foglia sia sana; ma non si potrà con egual facilità colla semente infetta ottenere semente sana.

2. La seconda cura ad aversi, è suggerita da quanto esposi, è il fissar bene e tener preziose quelle località, nelle quali l' esperienza fece palese che colà si fa buona semente. A molti parrà strano che in mezzo a tanti studi e con tanti occhi aperti, non ci siamo ancora accorti che esistono felici e privilegiate località. Chi però ben riflette, vedrà che in mezzo a tanto tramestio di sementi, di opinioni, di dubbi, di confusioni, e dirò anche di mala fede e di una certa disperazione e fatalismo a cui molti si abbandonano, non si può aver animo tranquillo a bene e pacatamente riflettere a tutto. Quello che mi induce a credere che sianvi realmente queste località fortunate, è l' aver inteso che parecchi coltivatori ottenero già da parecchi anni sementi sane, e molto più sane dei cartoni, e delle sementi stesse che comperate coltivarono coi loro gelsi. Potrebb' essere mai altrimenti infatti, se in quest' anno, ed anche lo scorso anno si ottennero meravigliosi raccolti? È vero; non furono che tre o quattro le sementi che trovai veramente sane; ma è vero altresì che feci in quest' anno pochissimi esami, perchè soffriva un poco. In quante altre località ci saranno state sementi sanissime!

Io voglio bene concedere che la diligenza e l' abilità nel far sementi abbiano una gran parte nella bontà della semente, ma mi si deve anche bene concedere che non si può mai aver sana semente colà dove i gelsi sono infetti. Ci si dirà che l' annata buona e favorevole al gelso abbia influito, e ciò può esser benissimo; ma come avvenne egli che colle stesse sementi si ebbero risultati diversissimi? Non dobbiamo disanimarci, e metter dubbi anche colà dove il raziocinio ci dà una fondata speranza di buono o almeno di esito soddisfacente. Conosco un coltivatore di bachi distintissimo, che anche negli anni più critici ottenne sempre una ottima raccolta di bozzoli; ma non potè mai aver buona semente da un suo bel fondo, perchè appunto colà i gelsi erano più che altrove soggetti alla malattia. La sua abilità consisteva pertanto nello scegliere le migliori sementi, per le quali aveva un tatto sorprendente, coadjuvato dagli esperimenti microscopici.

3. Ma come mai si farà a ben conoscere queste privilegiate località? L' esito felice di un buon raccolto non basta, perchè spesse volte da questo si ottennero cattive sementi. E qui sta tutto il nodo della questione. Qui desidero che gli educatori di bachi pongano bene in mente ciò che la lunga esperienza mi rese evidente. Parrà a molti che io ponga nei miei concepimenti una soverchia importanza; una specie di pretesa.

I cortesi lettori mi perdonino questo che è per me uno sfogo. Ecco il mio pensiere. Una gran parte dei coltivatori di bachi hanno poca fede negli esperimenti microscopici, e sono precisamente nella stessa

condizione di quelli che si fissero in capo che la solforazione alle viti era o nociva o inutile, o di poco profitto. Non ci vollero meno di dieci anni onde persuadere i coltivatori dell' importanza della solforazione, e in ciò la Lombardia, è doloroso il dirlo, era più restia delle provincie medie e meridionali dell' Italia. Anche al presente un gran numero di possidenti non vuol saperne di solforazione.

Quel che si disse della solforazione delle viti si deve dire precisamente degli esami microscopici delle sementi dei bachi. Anche qui le stesse dubbiezze, gli stessi falsi pregiudizi, le stesse peripezie.

Tuttavia è una verità innegabile che *una semente che abbia subito un vero e rigoroso esame microscopico, per ciò che spetta l'atrofia, è già infallibilmente giudicata, ed il suo esito non può mancare.* Può essere che i giudizi falliscano un poco, quando si tratti di determinare le minute gradazioni del male; non mai però falliranno quando si tratti di giudicare che una semente sia o buona veramente, o veramente infetta. Pei due estremi non si sbaglia mai, ed io aggiungo di più, che non si sbaglia nel giudicare neppure tra la semente buona, media e cattiva, o, se vogliam anche, tra la buonissima, la media e la pessima. Questo è già molto.

Le difficoltà che da alcuni si accampano contro queste proposizioni sono innumerevoli, come innumerevoli erano quelle che si accampavano contro la solforazione. Ad aggravare però la questione contro gli esami microscopici, oltre i pregiudizi, le abitudini, e gli esperimenti mal fatti, concorrevano due circostanze di gran peso. La prima era l' interesse dei venditori di sementi. Come mai immaginarsi che chi aveva fatte e comperate sementi per vendere, si rassegnasse a gettarle via, se queste erano state chiarite infette? La gran massa dei venditori, escluse poche onorevoli eccezioni, era, e per interesse doveva esserlo, nemica capitale degli esami microscopici. A dar peso alle loro calunnie contro gli esami microscopici concorrevano e i falliti e i prosperi raccolti di bozzoli che si opponevano agli esami; nel mentre che questi buoni o tristi raccolti erano da attribuirsi a tutt' altra cagione che all' atrofia. L' esame infatti non si può estendere che all' atrofia e nulla più.

La seconda cagione per cui si misero in discredito gli esami microscopici si furono in parte gli esami stessi un po' talora precipitati, o fatti con metodi non sempre sicuri, e in parte il non sapere ben scegliere la semente da sottoporsi all' esame. Come già dissi lo scorso anno in questo stesso giornale, non sono molti quelli che sappiano il modo col quale si deve levare il saggio da sottoporsi all' esame. Se il saggio da esaminarsi non sarà ben mischiato alla massa a cui apparteneva, o se levando i saggi da un panno non si leveranno qua e là a pizzichi alcune sementi almeno in 70 o 100 parti diverse, l' esame microscopico sarà sempre dubbioso, e la colpa del mal esito si dovrà imputare al presentatore della semente, non all'esaminatore.

Rispondendo ora al quesito propostoci, cioè al come si farà per conoscere le località nelle quali si fa buona semente, diciamo franca-

mente e senza tema di errare, che bisogna fare sulle sementi ottenute un buon esame microscopico. Se questo è favorevole, noi abbiamo assicurata la partita. Ecco il grande, il sicuro e spedito mezzo per guarantirci di avere buone sementi.

Per tal modo noi avremo un gran bene: avremo cioè reso a buone sementi molte partite di bozzoli che si gettavano alle filande; avremo impedito che le località cattive producano cattiva semente, la quale, al trar dei conti, si vende sempre e si coltiva con danno grandissimo: avremo resi più morali i contratti, e animato i produttori a far buone sementi, sicuri questi essendo di ricavare dalle loro sementi un ben meritato guadagno.

Per intravedere poi le buone località, onde sopra esse istituire un esame microscopico, non è necessario tradur tutto in semente e poi esaminare: basterà per ciò ben osservare l' andamento dei bachi al bosco, spialmente nell'ultimo stadio, l'odore fragrante e buono della foglia, e l'esito della semente fatta l'anno antecedente. Se non si è fatta semente l' antecedente anno, basterà farne un saggio nel susseguente, e sopra questo istituire il rigoroso esame.

Condotte le cose a questo punto, rimane un' ultima difficoltà che per molti è gravissima, difficoltà che ha distolto un gran numero di coltivatori dal tentare di far semente, o se ne ha fatto un poco l' ha fatta senza avere poi un fondamento sicuro del valore della sua semente. Come faremo noi ad istituire questo esame esatto, rigoroso? Dovremo noi sempre ricorrere ad esaminatori, i quali, o sono ancora scarsi, o nei quali non abbiamo spesso fiducia, e pei quali convien sempre spender denari? D' altronde questi esami dovrebbero moltiplicarsi in modo enorme, attese le infinite qualità di sementi da esaminarsi. Dove mai trovare un sì gran numero di esaminatori? Il progetto degli esami, anche ammesso che sia utilissimo ed infalibille, sarà sempre praticamente impossibile nella maggior parte dei casi. Ecco l'ultima e sola vera difficoltà che si può mettere innanzi al progettato scopo di far buone e sicure sementi.

Anche questa difficoltà però s' assomiglia molto a quelle che mettevansi in campo per non solforare le viti; ma per chi ha buona volontà, questa difficoltà si può superare assai facilmente.

Ecco che cosa proporrei in proposito. I ricchi coltivatori potrebbero procurarsi un microscopio, per l'acquisto del quale possono anche solo bastare da circa cento cinquanta franchi. Per gli altri, o per tutti quelli che non si sentono in grado di spendere questa somma, potrebbesi fare una piccola società di 5, 10, 20 proprietari, i quali comperassero insieme l'istrumento, od anche lo comperasse il Comune, o se vogliam anche il Mandamento. In un anno la spesa sarebbe così compartita, che per poco non sarebbe sensibile. Ciò fatto non rimane che ad imparare il modo di adoperare il microscopio. Molti credono che sia questo un grande e delicato affare. Nulla di tutto questo. Quando si abbia ben letto e meditato ciò che si scrisse lo scorso anno in que-

sto stesso giornale, si avrà una regola facile e sicura di agire. Ad ogni modo io non ho difficoltà, anzi mi farò un pregio di dare una lezione dell'uso del microscopio e del modo di esaminar le sementi, quando ne fossi richiesto. Una sola lezione è più che sufficiente: la pratica fa subito il restante che per avventura mancasse. Queste lezioni di esaminar le sementi le ho già date ad altri, i quali al presente sono veri maestri di esami microscopici e fanno un gran bene.

Non mi si farà carico di offendere la modestia altrui, se fra gli altri, a cui diedi una sola lezione, annovero il sig. ingenere Cesare Capredoni di Crema. Questo veramente peritissimo coltivatore di bachi ha acquistato una rara perizia negli esami delle sementi, ed in quest'anno fece, senza interesse alcuno, da quasi 600 esami, e potè da quel circondario quasi del tutto o almeno in gran parte eliminare le cattive sementi, che vi piovevano da tutte le parti.

La patria gli sarà sempre riconoscente.

Chi per avventura non potesse avere il lungo articolo che inseriva lo scorso anno sopra questo giornale, che ha per titolo « *Metodo per bene esaminare le sementi dei bachi, interessante anche per quelli che danno ad esaminare le sementi* » potrà procurarselo per pochi centesimi in Milano alla tipografia di Giuseppe Bernardoni, via S. Marcellino, al qual tipografo cedetti il manoscritto, senza interesse che di poche copie datemi, onde lo diffondesse a beneficio comune.

Il mestiere di esaminar le sementi, quando si faccia continuamente, è gravoso assai, e io ne ho provati i tristi effetti dopo alcuni anni; ma trattandosi di pochi esami, è una specie di divertimento.

Chiudo questo breve cenno animando i miei connazionali a non indietreggiare dinanzi alle difficoltà che potrebbero presentarsi. Una volta che si è posti nell'impresa, tutto riesce di una facilità sorprendente, e ci maraviglieremo di essere riusciti a ciò che dalla comune si giudica cosa difficilissima.

Il ben essere comune, la disdetta che ci minaccia, le stremate finanze dei possessori di fondi, devono essere uno stimolo a non differire una impresa tanto utile e necessaria. »

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete, sementi e bachi.

Udine, 30 aprile. — Il ribasso che da lunghi mesi colpisce l'articolo si è finalmente arrestato. La perdita si può valutare dal 10 al 15 0/0 secondo gli articoli. La prospettiva molto incerta del raccolto, e la estrema scarsità di sete indusse la fabbrica a provvedersi, ed appena pronunziatasi la ricerca, i prezzi avvantaggiarono da 2 a 4 franchi, sulla quale base ora possono dirsi consolidati, fino a che sarà constatato l'esito del raccolto. I bisogni però non erano grandi, perchè la domanda è ormai cessata, tranne che per quegli articoli che sono estremamente rari, come le trame fine classiche che trovano ancora buon collocamento, e godranno ricerca per buoni tre mesi ancora.

La improvvisa sospensione del servizio ferroviario per tutte le direzioni paralizza totalmente gli affari, mancando ogni possibilità di muovere la merce per veruna parte. Pel momento resta di necessità impedito ogni affare.

Le notizie sulla schiusura delle sementi originarie non sono soddisfacenti, lamentandosi forti avarie specialmente nelle sementi verdi. Ma è sì grande la provvista di seme che si sostituisce con tutta facilità agli ammanchi, e se le educazioni saranno favorite dal tempo, vi è luogo a sperare un discreto esito, salvo che non si spieghi la malattia nelle sementi riprodotte, che costituiscono la massima parte delle provviste. La schiusura di queste seguì con piena soddisfazione.

Non abbiamo ancora nessun dato sugli eventuali prezzi cui si pagheranno i bozzoli, ma la tenuità de' depositi in sete c'induce a credere che in verun caso non saranno bassi, se anche non raggiungeranno i limiti dell'anno scorso. Si vorrebbe pronosticare fin d'ora una enorme importazione di sete dalla China e dal Giappone per la futura campagna; ma siccome il raccolto è ancora a verificarsi, riteniamo che la sia una manovra per mettere in riguardo i filandieri; i quali, del resto, saranno indotti da altri serii motivi ad essere prudenti nello stabilire i prezzi de' bozzoli.

Chiudiamo le odierne relazioni con un cenno sui prezzi realizzati, o facilmente realizzabili per le pochissime sete rimanenti, cioè:

gregge classiche	10/12	aL.	31.50	a	32.—
» di merito	11/13	»	30.75	»	31.25
» »	12/15	»	30.—	»	30.50
» belle correnti	11/15	»	29.50	»	30.—

Trame mancanti; — prezzi nominali. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d'altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di aprile 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 4.90 — Granoturco, 2.91 — Riso, 5.50 — Segale, 3.42 — Orzo pillato, 5.415 — Orzo da pillare, 3.14 — Spelta, 5.86 — Saraceno, 2.31 — Lupini, 1.78 — Sorgorosso, 1.45 — Miglio, 3.39 — Fagiuoli, 4.02 — Castagne, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.815 — Fava, 5.89 — Pomi di terra, 1.25 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 11.74 — Fieno, 1.24 — Paglia di frumento, 0.86 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.25 — Granoturco, 3.05 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0,00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli. 4.00 — Avena, 2,90 — Farro, 7.27 — Lenti, 0.00 — Fava, 5.00 — Vino, 17.00 — Fieno (cento libbre), 1,00 — Paglia di frum., 1.00 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.26 — Granoturco, 3.15 — Segale, 3.52 — Riso, 5.45 — Orzo pillato, 5.56 — Orzo da pillare, 3.125 — Spelta, 5.50 — Saraceno, 2.45 — Sorgorosso, 1.50 — Lupini, 2.35 — Miglio, 3.45 — Fagiuoli, 4.90 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.08 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.185 — Paglia di frumento, 0.72 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 9.37 — Legna dolce, 4.65.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.19 — Granoturco, 2.94 — Segale, 3.44 — Avena, 3.00 — Fagiuoli, 3.82 — Sorgorosso, 1.76 — Lupini, 1.62 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.055 — Granoturco, 4.00 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.02 — Fagiuoli, 4.33 — Avena, 3.71.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Condizioni economiche dell' *Associazione agraria friulana.*

Attesochè dalla esatta cognizione dei mezzi economici di cui un' istituzione è in grado di disporre, possa trarsi motivo di utili suggerimenti; ed essendo ad ogni modo conveniente che tali condizioni sieno fatte palesi a chi ne ha interesse; la Presidenza dell' Associazione agraria friulana ordinava che nel Bullettino venisse riferito il seguente estratto di un rapporto da lei ammesso, dal quale gli onorevoli Soci potranno rilevare le risultanze dell' azienda sociale al termine del trascorso anno, e da esse pure facilmente dedurre lo stato finanziario attuale della Società.

Questa disposizione sarà, crediamo, giudicata opportuna anche nel riflesso che l' adunanza generale a cui dovranno essere sottoposti i rendiconti dell' amministrazione, come avvisa il programma or ora pubblicato, venne differita sino al prossimo venturo settembre.

Nel periodo d' amministrazione da 1.° gennaio a 31 decembre 1865 la Cassa sociale ha verificato in

Introito

Civanzo a 31 decembre 1864	austr. L. 11,403.79
Contributi sociali (dai Comuni L. 4,338.—; da altri soci effettivi L. 6,492.—)	» 10,830.—
Tasse d' abbonamento al Bullettino e per altre pubblicazioni sociali	» 219.60
Aggio-moneta dei versamenti in argento a corso legale per contributi sociali dei Comuni	» 210.90
Antecipazioni dei soscrittori per l'acquisto di seme-bachi originario del Giappone (franchi 7,500).	» 9,000.—
in totale	austr. L. 31,664.29

Uscita

Investita a mutuo con interesse 4 per 100 al S. Monte di Pietà di Udine, fiorini 3,000 (calcolati a corso abusivo) . . . . austr. L.	9,000.—
Stipendi e compensi (Professore d'agraria, Segretario, Esattore, Custode) . . . . »	4,133.50
Stampa del Bullettino ed altre (comprese le relative spese di spedizione) . . . . . . »	2,932.52
Libri e giornali . . . . »	164.21
Offerta per favorire il progetto del tronco ferroviario Udine-Cervignano . . . . . . »	571.43
Spese d' ufficio, postali, di viaggi per la provvista del seme-bachi, ecc.	753.88
Anticipazione a conto prezzo di 1500 cartoni seme-bachi originario del Giappone (franchi 9,600) . . . . »	11,520.—
in totale austr. L.	29,075.54
confronto coll' introito »	31,664.29
Civanzo austr. L.	2,588.75
Si aggiunge il valore di cinque cartelle di credito rilasciate dal S. Monte di Pietà, del complessivo importo mutuato di fior. 3,000 (a corso abusivo) . . . . »	9,000.—
Rimanenza in Cassa a 31 decembre 1865 . . austr. L.	11,588.75

Questa effettiva attività dell' Associazione va aumentata:

a) degli interessi 4 per 100 maturati a 31 decembre 1865 sopra il suddetto capitale mutuato di fior. 3,000, fior. 110 (a corso abusivo) . . . . austr. L. 330.—

b) della differenza fra la somma di L. 9,000 versate dai soscrittori per l' acquisto del seme-bachi a titolo di antecipazione, e quella di

da riportarsi austr. L.	330.—	L. 11,588.75

riporto austr. L.	330.—	L. 11,588.75
L. 11,520 pagata dall'Associazione a conto prezzo del seme stesso, cioè . . »	2,520.—	
c) dell'importo di spese in viaggi e trasporti occorse per la provvista del seme-bachi, e rimborsabili dai soscrittori (franchi 250) . »	300.—	
d) del residuo importo giudicato con interessi e spese a debito dell'amministratore dell'Associazione nel 1859 . . . . »	2,276.—	
e) della somma di contributi sociali arretrati a 31 decembre 1865, e ritenuta nel preventivo d'esazione pel 1866 in . . . »	4,528.63	
		» 9,954.63
		austr. L. 21,543.38

ed inoltre

f) del valore degli oggetti esistenti presso il Deposito sociale di strumenti rurali, per la cui istituzione s'impiegò un fondo di austr. lire 6,000, e di quello attribuibile al mobigliare d'ufficio.

L'esazione di contributi sociali pel 1866 è preventivata come segue:

Azioni di Classe I.	num. 218	a l. 36,	. . . austr. L.	7,848.—
» » II.	» 174	» 18,	. . . »	3,132.—
» » III.	» 18	» 6,	. . . »	108.—
Tasse d'ingresso	» 9	» 6,	. . . »	54.—
			in totale austr. L.	11,142.—

Le risultanze offerte dal resoconto d'amministrazione al termine del decorso anno, se addimostrano essere l'Associazione ancora lontana dal poter realizzare que' progetti di maggior importanza che al suo nascere poneansi fra i principali suoi desiderii, l'acquisto, cioè, di un tenimento modello e l'istituzione di una Scuola di agricoltura teorico-pratica, di che è argomento negli

statuti; hanno tuttavia aumentata la speranza di una tale possibilità, e ad ogni modo son tali che permetterebbero la pronta attuazione di alcun altro, comechè più moderato, ben utile proposito.

Il progresso nelle condizioni economiche della Società è ad un tempo causa ed effetto di crescente simpatia per la patria istituzione. Nel 1865, in seguito a dichiarata adesione, vennero inscritti fra i Soci effettivi:

Classe Prima

Fornera dott. Cesare, di Udine
S. Giovanni di Manzano (Comune)
Passariano (Comune)
Mantica nob. Nicolò, di Udine
Vucetich Giovanni, di S. Giorgio di Nogaro
Nussi dott. Antonio, di Udine
Martina dott. Giuseppe, di Udine
Tonutti dott. Ciriaco, di Udine
Celotti dott. Antonio, di Gemona
Gropplero co. Giovanni, di Udine;

Classe Seconda

Cassacco (Comune)
Clodig prof. Giovanni, di Udine
Rizzi Domenico, di Rivignano
Barazzuti Nicolò, di Tolmezzo
Del Negro Patrizio, di Udine
Vorajo nob. cons. Giovanni, di Udine
Antonini co. Adriano, di Ceresetto.

Queste aggregazioni, che hanno di recente incrementato il novero delle forze morali e materiali dell'Associazione, sono un attestato pur eloquente di fiducia nel finale suo scopo, forse non meno che di approvazione pei modi ch' essa adopera a conseguirlo.

L. Morgante, segr.

Provvedimenti dell'*Associazione agraria friulana* relativi al Seme serico pel 1867.

Per diverse considerazioni riflettenti alle critiche circostanze della nostra agricoltura, e quindi al dovere che ha l' Associazione di studiar modo onde possibilmente soccorrervi, venne riconosciuto che l'influenza e l'opera di lei ponno essere con attendibile vantaggio impiegate eziandio nello scopo di fornire ai bachicultori della Provincia il seme ad essi occorribile, così facendo che la provvista presenti la maggiore probabilità di felice riescita congiuntamente alla maggiore economia nella spesa. Epperò fu trovato commendevole il pensiero di rimettere in pratica quella attività che in simile bisogna venne sin dai primi anni nell' Associazione esercitata e poi, dietro sua iniziativa, continuata presso altro istituto della Provincia [1]); e fu lodato il provvedimento attuatosi col mezzo di apposita Commissione per la campagna in corso, come quello che per più motivi induceva a confidare avergli a corrispondere l'esito della raccolta ora vicina.

In questa speranza, e col desiderio di procacciare per l' avenire altri e possibilmente maggiori vantaggi alla travagliata possidenza del Friuli, che da quell' importantissimo ramo dell'agricola industria aspetta trepidando qualche compenso alla diffalta di ogni altra reale risorsa, la Commissione medesima attese alla ricerca di un mezzo a ciò opportuno. Dovea essa pertanto avvisare al principio che all'Associazione prudentemente consiglia di astenersi da qual si sia commerciale intrapresa; ond' è che delle varie offerte in proposito pervenutele, nessuna di quelle che avrebbero impegnata l' Associazione nell' acquisto definitivo di una data quantità di semente, senza conoscere se o meno avesse poi a corrispondervi l' effettiva entità delle ricerche, potea presentare convenienza di accoglimento. All' invece, assumere prenotazioni per conto di altro istituto che imprendesse l' impor-

1) Anche quest' anno la locale Camera di commercio e d' industria ha aperto un' associazione pel confezionamento di Seme-bachi (V. annunzio nell' ultima pag. della coperta).

tazione del seme desiderato, ed offrisse nei riguardi della pubblica fede un' ampla garanzia della sagacia ed onestà delle proprie operazioni, tal era il modo che, secondo le viste della Commissione, potea tornare consentaneo alla massima surricordata, del pari che profittevole all' interesse dei bachicultori.

Fu appunto a soddisfacimento di cosiffatto desiderio che per mezzo di un socio assai benevolo, le cui intelligenti sollecitudini aveano pur di molto giovato nella provvista del seme per l' attuale stagione, venne dal *Banco di Sconto e di Sete in Torino* profferto e conferito all' Associazione nostra l'incarico di ricevere sottoscrizioni per l'acquisto di seme serico giapponese sopra cartoni, ritraibile all' origine per l' allevamento in primavera 1867.

L' analogo manifesto dalla Commissione prima d' ora pubblicato, e che in appresso riferiamo, accenna agl' intendimenti in codesta sua impresa dichiarati dal Banco di Sconto, e le condizioni della sottoscrizione.

Ai nostri bachicultori, in ciò dall' esperienza ben ammaestrati, altre parole a sostegno di quel savio principio che insegna a provvedere per tempo ai bisogni dell' avvenire, tornerebbero inutili; epperò non ci argomenteremo di aggiungerne per fare ad essi raccomandato l' invito della Commissione. Nullameno confessiamo che vorremmo trovarne di adatte a prevenire i cattivi effetti di alcune illusioni, se mai penetrate, che per un concorso di circostanze possono quest' anno, meglio che in passato, tentar l' animo eziandio de' prudenti, e troppo presto quietare quello degli ordinari procrastinatori.

Al cominciare della corrente stagione, e propriamente in sul mettere alla covatura, l' offerta dei cartoni giapponesi era superata dalla ricerca. In seguito, e naturalmente a precipizio, essa aumentò, cosicchè i prezzi ribassarono ad un segno mai più inteso nè prevedibile. Quegli allevatori che non se n' erano peranco provvisti, se ne compiacquero; chè, contrariamente alle previsioni di chi ben prima avea cotanto predicata e consigliata la virtù della providenza, l' indugio avea loro in qualche modo fruttato. E' l'a-

veano dunque indovinata. Indovinata! Chi ormai lo sa? E poniamo pure che sì; ma nessuno potrebbe assicurarci che la stessa cosa abbia a ripetersi per l'anno venturo. Anzi gli è piuttosto probabile che sia a succedere il contrario; sendochè, siccome gli errori della speculazione commerciale si correggono e compensano, non di rado avvenga che quella merce che oggi troppo abbonda, domani soverchiamente difetti.

Ma un' altra causa può trattenere i nostri bachicultori dal decidersi subito alla provvista del seme loro occorribile per la primavera che ha da venire. Questa causa sta in ciò che, dietro quanto s'ode sull' andamento generale dell' allevatura in corso, degli stessi cartoni giapponesi il prodotto sarà in pieno assai scarso, perchè buona parte del seme non si schiuse, o andò altrimenti a male, e le partite che presentino fondata speranza di completo successo in fine dei conti son poche. Vuoi che ciò dipenda dal non essere stato il detto seme di genuina origine, o che la insaziabile cupidigia di lucro vi abbia esercitato frode; o che, come da taluno si teme, quella peste dell' atrofia sia di fatto penetrata anche nel Giappone pur dianzi illeso, o per questa e quella causa insieme, vero è che i cosiddetti cartoni giapponesi, non ha guari tanto apprezzati, ormai arrischiano il credito.

E causa di renitenza alle sottoscrizioni sarà poi anche la sempre lamentata scarsezza di denaro, del quale è pur uopo disporre per la prenotazione. Al quale difetto se invero non sappiamo suggerire un rimedio propriamente efficace, facciamo almeno rimarcato come nel soggiunto programma s'abbia per ciò saggiamente pensato a stabilir condizioni meno del solito gravose.

Quanto agli altri motivi per cui i bachicultori esitassero ad assicurarsi la provvista del seme giapponese pel venturo anno, e trascurassero di scegliere per ciò a tempo la migliore occasione, in verità non li crediamo attendibili; avvegnachè ci manteniamo convinti che il solo seme originario del Giappone d'importazione diretta possa ancora offrir sicurezza di prodotto.

È però necessario che di codesto seme sia bene accer-

tata la provenienza, ed il trasporto eseguito colle maggiori precauzioni.

Che a questi provvedimenti il Banco di Sconto e di Sete in Torino abbia seriamente pensato non ci è tampoco possibile dubitare.

La Redazione.

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

N. 55

Seme - bachi originario del Giappone

per l' allevamento 1867.

Col proposito di procurare qualche vantaggio all' angustiata nostra industria serica, in nome dell' *Associazione agraria Friulana* la sottoscritta ha accettato dal **Banco di Sconto e di Sete in Torino** il mandato di assumere commissioni di Semente originaria del Giappone per l' allevamento 1867.

Questo provvedimento, per avventura non dissentaneo dalla massima che all' Associazione prescrive di favorire gl' interessi dell' agricoltura della Provincia senza esporsi alle eventualità di qualsiasi commerciale speculazione, fu dalla Commissione sottoscritta, pur in riguardo alle circostanze, ritenuto come il più opportuno.

Il Banco di Sconto e di Sete in Torino, allo scopo essenzialmente di coadiuvare lo sviluppo del commercio e dell' industria patria, come significa in apposita sua circolare del 20 aprile ora trascorso, dopo aver promossi, costrutti, e ben presto attivati i *Docks* in quella città, avvisò tosto al modo d' istituirvi pure un emporio di sete estere il quale vieppiù concorresse a porgere alimento all' ingente numero di filatoi in gran parte inoperosi per difetto di nostrani prodotti ; ed a tal fine non fu punto restio a prendere cospicua parte alla fondazione di una Casa d' importazione ed esportazione nel Giappone, la quale ha sede in Yokohama soto la ditta *Marietti, Prato e Comp.ia*

Con tale sua organizzazione il Banco si crede pure in grado di procurare Seme serico di quelle lontane regioni in modo da soddisfare i suoi clienti sia per riguardo alla qualità, sia pel

prezzo. Laonde colla circolare suddetta ne aperse le relative sottoscrizioni pei bisogni del venturo anno, dichiarando che, com' esso non intende fare di ciò oggetto di speculazione, non ne importerà che la sola quantità prenotata in tempo utile alle seguenti condizioni:

1. *La semente sarà provvista per conto dei sottoscrittori;*

2. *Il Banco procurerà che il costo di detto seme sia il più modico possibile, ed in ogni caso non superiore alle italiane lire* dieci *per cadaun cartone reso franco al suo domicilio in Torino od a quello del suo delegato che ne avrà ricevuta la sottoscrizione;*

3. *Il committente pagherà in conto per ogni cartone lire* tre *all' atto della sottoscrizione, altre lire* tre *in luglio prossimo, ed il saldo alla consegna del Seme, il quale dovrà essere ritirato entro un mese dall' avviso, che a suo tempo verrà dato dal Banco di Sconto e di Sete, e trascorso questo termine senza che siasi effettuato col residuo pagamento il ritiro del detto Seme, s' intenderà essere volontà del sottoscrittore che il medesimo sia tosto venduto per suo proprio conto con a suo favore o danno il beneficio o la perdita che sarà per risultare, e che tale vendita venga eseguita dal Banco stesso;*

4. *Le sottoscrizioni effettuate sino a tutto maggio 1866 avranno la preminenza, e qualora per cause indipendenti dal Banco non fosse possibile importare seme sufficiente a coprire la totalità delle sottoscrizioni, ne verrà fatta equa proporzionale riduzione; nel caso poi che non venga fatto di trasportarne alcuna quantità, verranno rese ai sottoscrittori le somme anticipate senza alcuna ritenuta per qualsiasi titolo.*

Così annunciate le modalità dell' offerta, la sottoscritta Commissione attenderà all' adempimento dell' assunto mandato, colla persuasione di far cosa che possa tornar utile al paese cooperando negli scopi di un istituto di pubblica fiducia com' è il Banco di Sconto e di Sete in Torino, il quale si manifesta ani-

mato dal desiderio di favorire senza vista di guadagno gl' interessi della più importante industria nazionale.

Le prenotazioni si ricevono all' Ufficio dell' Associazione agraria Friulana (Palazzo Bartolini), tutti i giorni, dalle ore 9 antim. alle 3 pomeridiane.

Dall' Ufficio dell' Associazione agraria Friulana
Udine, 2 maggio 1866.

La Commissione
di provvedimento pel Seme - bachi

F. di Toppo, P. Billia, F. Beretta, G. L. Pecile, V. di Colloredo, G. Morelli - de Rossi, A. Della Savia.

Il Segretario
L. Morgante.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1]

Conversazioni famigliari.

VI.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. La dottrina della nutrizione vegetale ha in questi ultimi sei anni subìto una grande rivoluzione in Italia; per cui questa parte, che è la più importante dell' edifizio fisiologico, essendo crollata sotto il possente martello di Gaetano Cantoni, venne dal medesimo felicemente ricostruita sopra più salde fondamenta. E ne sia lode al Cantoni per aver reso col suo lavoro immortale un gran servigio all' agricoltura; giacchè lo stato vacillante e mal sicuro della scienza agronomica dipendeva appunto, come osservò il Liebig, dall' aver mancato alla moderna fisiologia quello sviluppo di cui abbisognava a petto dei prodigiosi progressi della chimica. Gli è quindi dietro la scorta di

1) Bullett. corr., pag. [illegible]

questo illustre italiano ch'io intendo farvi conoscere il meccanismo della vegetazione, perchè i suoi nuovi principii di fisiologia sono i più logicamente dedotti dall'esperienza, i più fecondi di pratiche applicazioni, i più consoni ai fatti che si osservano sul gran teatro della natura, ed a quelli che continuamente ci offre l' esercizio dell'arte agricola.

La Signora. Ma per farci meglio apprezzare la solidità dei nuovi principii, non sarebbe egli cosa utile che ci deste almeno un breve sunto di quelli che forse tengono ancora avvinta l'opinione generale, siccome quella che sempre più tardi si emancipa dai pregiudizi scientifici?

Proprietario. Dite benissimo. Se non che, invece di riassumervi a parte i principii di quella fisiologia che ha fatto il suo tempo, ve li farò conoscere mano mano che vi andrò dichiarando i principii della nuova fisiologia, ai quali io pure aderisco.

Io già vi dissi altra volta che le foglie dei vegetabili assorbono il gas acido carbonico dell'aria atmosferica. In ciò tutti i fisiologi vanno d'accordo senza eccezione; ma, tranne il Cantoni, tutti finora pretesero che questo gas si scomponga immediatamente nel tessuto delle foglie stesse, e che, restituito l' ossigene all' aria, il carbonio ne venga trattenuto a profitto dell' organismo vegetale.

Carolina. Ma anche tu, babbo, sei d' opinione che i vegetabili esalino l' ossigene, ed anzi lo esalino in tanta abbondanza da repristinare nell' atmosfera quello che vien continuamente consumato dalla respirazione animale e dalle combustioni. Che dunque, il tuo caro Cantoni ci metterebbe in dubbio questo benefizio? Oh! ti dico schiettamente ch'io non amo niente affatto una dottrina che mi minaccia d'asma e d'asfissia.

Proprietario. Orsù, non aver paura che ti manchi l' aria. Anche pel Cantoni l' ossigene prosegue ad esalarsi provvidamente dalle foglie; ma invece di essere il prodotto dell'immediata scomposizione dell' acido carbonico assorbito da esse, è, secondo lui, l' ultimo risultato del processo di nutrizione, cioè di quel processo chimico-organico che si compie sotto l' azione della luce e del calore, e pel quale vengono decomposte nell' organismo della pianta le varie sostanze ossigenate che le vennero trasmesse dalle sue radici. Voi già sapete che tutti i principii minerali, e l'acqua stessa, sono corpi bruciati od ossidati; quindi entrando essi nella pianta per la via delle radici, e scomponendosi durante la digestione, hanno ben donde dare origine a tutto quell' ossigene che esse esalano di giorno nell' atmosfera in compenso di quello

che ne sottrassero coll'acido carbonico assorbito dalle foglie, e che per essersi erroneamente calcolato proporzionale a quest' ultimo, ne fece credere l' immediata decomposizione.

Odoardo. Ma che cosa poi avviene dell' acido carbonico assorbito dalle foglie? Se le piante si assimilano il carbonio, bisogna pure che a questo fine decompongano l' acido carbonico.

Proprietario. Certamente che le piante debbono decomporre l' acido carbonico per assimilarsi quel carbonio che è il principale ingrediente di cui sono composte; ma la decomposizione dell' acido carbonico non è effettuata dalle foglie come finora insegnarono i fisiologi. Costoro non badando che ai due fatti simultanei di assorbimento d' acido carbonico, e di emissione di ossigeno, vi hanno supposta la connessione di causa e d' effetto, senza riflettere che l' immediata decomposizione di tutto quell'acido carbonico, che le foglie sono capaci di assorbire, non potrebbe aver luogo senza un notevole aumento di temperatura nelle foglie stesse, aumento che non fu mai avvertito nè riscontrato da alcuno, perchè non esiste; e che inoltre l' ossigeno emesso dovrebbe corrispondere al carbonio assimilato, mentre invece è più spesso maggiore. Nondimeno quest' opinione potea reggersi sulle grucce finchè si credea che le radici non avessero altro officio che di bere a guisa di spugne gli elementi terrestri in istato di soluzioni acquose allungatissime, e che questi salendo pei canali del legno e dell' alburno insino nella foglia, soltanto dopo esser quivi arrivati e spogliati dell' eccesso dell' acqua mediante la traspirazione, provassero quelle modificazioni che sono valevoli a renderli idonei a nutrire le piante, ingenerando nelle loro discese pei canali della corteccia le varie sostanze che spettano alle singole spezie di vegetabili.

La Signora. E non è dunque così? Le piante non prendono forse gli alimenti assotigliati dall' acqua? E non è il succhio discendente quello che nutre le piante, e che i giardinieri chiamano il *cambio*?

Proprietario. Così la pensano ancora la maggior parte dei fisiologi, e così s' insegna tuttodì nelle scuole. Ma vi sono molte ragioni per non più ammettere queste dottrine, che non reggono alla severa critica dei fatti, e al lume della filosofia. Le foglie infatti inspirano l' acido carbonico ed espirano l' ossigene, quindi respirano come gli animali, colla sola differenza che gli animali inspirano l'ossigene, ed espirano l'acido carbonico. Perciò le foglie furono giustamente considerate dai fisiologi quali polmoni delle piante. Dunque per legge di analogia le foglie non debbono servire

ad un tempo alla respirazione ed alla digestione, due funzioni diverse che in tutti gli esseri viventi hanno organi distinti. Nè giova opporre che le piante non sono in tutto organizzate come gli animali, e che quindi potrebbero respirare e digerire mediante lo stesso organo. Questo doppio ufficio non sarebbe consentaneo, come dice il Cantoni, all' unità di piano che domina in ogni formazione e fenomeno organico, ad onta della diversità di forma e modo di manifestarsi, dovuto alla speciale condizione nella quale vive ciascun essere. E finalmente sarebbe contrario al fatto.

È stato avvertito dal Liebig, come già vi dissi, e dimostrato con molte esperienze dal Pollacci, che le radici delle piante emettono acido carbonico, col quale disciolgono, ove lo incontrano, l' alimento minerale che loro è indispensabile, esercitando su di esso una vera azione chimica, di guisa che l' ufficio dell' acido carbonico emesso potrebbesi paragonare, secondo il Pollacci, a quello del sugo gastrico dello stomaco. E quest' acido carbonico coadjuvato dall' umidità, sebbene debolissimo, è capace, a detta dello stesso chimico, di sciogliere tutti i minerali utili, compresi i silicati ed i fosfati.

Carolina. Adunque, secondo i nuovi principii, sarebbero le radici che digeriscono, e non le foglie. Ciò mi par ben naturale, dacchè son le radici che imboccano e inghiottono il cibo; e se la natura non opera a caso, avendo dato ad esse una specie di sugo gastrico, pare che ad esse abbia riservata la funzione del digerire.

Proprietario. Per l'appunto; le foglie sono i polmoni delle piante, e le radici il loro stomaco. Ma donde deriva alle radici quell' acido carbonico che fa l' ufficio di sugo gastrico?

Odoardo. Io suppongo che sia quello che le radici assorbirono dal terreno.

Proprietario. Quest' ipotesi non è ammissibile, perchè, senza dire che farebbe credere ad un giro vizioso e forse inutile, vi sono terreni che, attesa una quasi totale mancanza di *umo*, ossia di sostanze organiche producenti acido carbonico, non ricevono in soluzione altro acido carbonico che quello ad essi recato dalla pioggia. Il quale non è poi a pensare che si conservi a disposizione delle radici fino al ritorno eventuale di nuova pioggia, perocchè l'acido carbonico non rimane libero nell' umidità del terreno se non che quando gli manchino basi a cui combinarsi; nel qual caso costituisce, come già vedemmo, una condizione di sterilità, che esige il rimedio della calce o della mar-

na. Se dunque le piante non potessero disporre per la loro alimentazione che dell'acido carbonico accidentale e passeggero delle acque piovane, esse non avrebbero modo di allignare nei terreni mancanti di *umo*. E com'è che esse vi allignano più vigorose e fruttifere che nei terreni eccedenti di *umo*, sempre chè vi trovino tutte le altre condizioni della fertilità? Dove pigliano l'acido carbonico indispensabile per isciogliere i carbonati, i silicati e i fosfati insolubili? E donde lo prendono quelle piante che crescono vegete e solidamente costituite sulle muraglie, e nei fessi delle rocce? Or noi sappiamo, e nessuno il nega, che le foglie de' vegetabili assorbono il gas acido carbonico dell'aria; e d'altra parte vedemmo che non v'ha alcun criterio che ci porti a ritenere ch'esse lo decompongano immediatamente; dunque l'acido carbonico emesso dalle radici deve essere quello stesso che fu assorbito dalle foglie. Ne volete un'altra prova? L'acido carbonico assorbito dalle foglie è sempre in relazione colla quantità dei materiali assimilati dalle radici, cioè aumenta o diminuisce a norma che abbonda o scarseggia l'alimento ch'esse trovano nel terreno. Vi ho detto già che l'aria non presta alle piante che in proporzione della ricchezza del suolo. Difatti mettete una pianta in condizione o che le venga meno il necessario alimento minerale, o che non lo trovi assimilabile, ed ecco le foglie ingiallire; segno evidente che non assorbono acido carbonico. Ma anche il terreno non somministra alle piante che in quanto largheggi con esse l'atmosfera. Provate a limitare l'assorbimento dell'acido carbonico togliendo alla pianta parte delle sue foglie, ovvero opponetevi un ostacolo mettendola in luogo oscuro o freddo; e la nutrizione si troverà più o meno scemata, secondo il grado più o meno sfavorevole di codeste condizioni; e siffatte piante vi daranno alla combustione pochissima cenere, perocchè le radici non avranno ricevuto dalle foglie acido carbonico sufficiente a sciogliere ed assimilare i materiali inorganici del suolo.

Odoardo. Ma dunque le piante non hanno altro modo di alimentarsi, che sciogliendo col loro sugo gastrico i materiali del suolo? Io credeva che potessero anche assorbirli, e nutrirsene più facilmente qualora ne trovassero nel terreno soluzioni già preparate.

(continua) GH. FRESCHI.

Coltivazione del gelso a prato.

(Dal *Giornale agrario-industriale veronese)*

L'osservazione che nelle contrade originarie del baco da seta viene questo nutrito colla foglia del gelso salvatico, condusse naturalmente nella persuasione che la foglia di questo sia meglio confacente alla nutrizione dell'insetto, in confronto di quella dei gelsi a foglia lussureggiante, ottenuta colla coltivazione e coll'innesto. Si dubitò che tali miglioramenti agricoli avessero potuto apportare qualche modificazione nociva e qualche alterazione nei principii costitutivi della foglia istessa, per cui dovesse questa riuscire meno utile ed anche dannosa alla salute del baco, e però fu consigliato di ritornare all'uso del gelso salvatico ed alla sua riacclimazione. Qualche analisi chimica anzi avvisò in questo la esistenza di maggior copia di principii nutritivi del baco ed anche maggiore quantità di materia setifera, onde dovrebbe essere preferibile ad ogni varietà ottenuta per la coltivazione.

Se non che la produzione in foglia del gelso salvatico, coltivato in albero, riesce di gran lunga meno copiosa di quella dei gelsi di innesto, e quindi si cercò modo di averne una quantità bastevole almeno per condurre i bachi fino ad una certa età, e di qui venne la proposta della coltivazione del gelso a prato. Tale proposta però non è nuova menomamente, essendosene fatti già tentativi da lungo tempo addietro, e fino dall'anno 1855, in un articolo inserito nel cessato *Collettore dell'Adige* (N. 38 del 19 settembre), venne esposto il modo per tale coltivazione. Era questa veramente proposta allora soltanto per servirsene nell'allevamento autunnale del baco, a fine di non danneggiare i gelsi con una seconda sfogliatura; giacchè non può dirsi per certo che questa sia innocua, nemmeno per quelli che si destinano alla potagione nel tardo autunno o nella primavera successiva.

Questa coltivazione avrebbe potuto sostituire taluno dei secondi prodotti dopo della raccolta del frumento, e sarebbe stata al tutto temporaria, cioè per quel solo allevamento, destinandosi poi il campo nell'anno successivo alle altre ordinarie coltivazioni.

Ma quello che allora era indicato per l'allevamento autunnale ora si consiglia da taluno per l'allevamento primaverile dei bachi; intorno a che sono a farsi alcune considerazioni.

Per avere le tenere pianticelle di gelso da mietere al tempo del

primo allevamento dei bachi, sarebbe necessario prevalersi di quelle nate nell' anno anteriore, e tagliate rasente al suolo al tardissimo autunno o al cessare dell' inverno, ed attendere lo sviluppo delle gemme che sbocciano sui fusti a fior di terra. Con questo modo però egli è evidente che non si otterrebbe lo scopo di avere uno sviluppo anticipato per alimentare i bachi nelle prime età, mentre lo svolgimento delle gemme dei gelsi arborei debbe necessariamente precedere, ed in fatto precede, quello dei piccoli gelsi troncati rasente il suolo.

Egli è un fatto osservato ed ammesso non solo dai botanici ma ancora dagli agricoltori, perchè confermato dalla esperienza, che nelle piante arboree in generale le prime parti che sentono il movimento vegetativo sono quelle esposte all' aria ed al calore atmosferico. Questo fatto teoricamente è di tanta evidenza che, crediamo, possa venire sott' occhio di qualunque agricoltore; ma se potesse occorrere qualche prova, basterebbe quella già molte volte eseguita ed anche sopra alberi di specie affatto diverse, di introdurre, cioè, per entro ad una serra qualche ramo di albero piantato all' esterno, lasciandone fuori tutti gli altri, ed osserverebbesi che il ramo introdotto comincia e procede nella vegetazione assai prestamente, mentre tutte le altre parti della pianta lasciate all'esterno, non meno che le radici, sono ancora nello stato di completa inerzia, e non cominciano che assai più tardi l' esercizio delle loro funzioni.

Un fatto anche assai volgare e che comprova tale asserzione, è il vedere che in generale tutti gli alberi che vengono trapiantati nella primavera, ed anche i rami stessi troncati, per lo più cominciano lo sviluppo delle lor gemme, le quali poi periscono quando non segua il corrispondente succhiamento delle radici. Tutto ciò spiega ad evidenza perchè la vegetazione dei gelsi arborei precederebbe sempre quella dei gelsi coltivati a prato; onde sarebbe delusa la speranza di avere una vegetazione precoce che potesse sostenere la nascita anticipata dei bachi.

E questa foglia sviluppata in tale stagione dalle gemme a fior di suolo, sebbene anche salvatica, potrebbe avere essa le qualità di quella che si sviluppa dai gelsi arborei, nutrita delle materie elaborate, di già deposte nell' anno anteriore negli organi della pianta, ed influenzata dalla viva azione dell' aria e della luce? Noi crediamo che da ognuno possa abbastanza vedersi, che i nuovi ramoscelli spuntati quasi dal terreno sono ben lontani dal possedere tali qualità, trovandosi al tutto allo stato erbaceo, e specialmente in un' epoca in cui bene spesso la ab-

bondanza delle piogge rende necessariamente anche il succo comune assorbito dalle radici di gran lunga più acquoso che in altre stagioni. È opinione assai comune dei bachicultori che non sia utile per la nutrizione dei bachi la foglia dei gelsi di prima messa (di *polla*), ed a più buon dritto può ritenersi che questa foglia, spuntata quasi dal terreno, debba trovarsi in condizioni ancor meno favorevoli di quella del primo anno dopo della potagione.

In condizione assai diversa dovrebbe trovarsi la foglia anche dei gelsi a prato nella vegetazione estiva, giacchè allora il calore del sole che riscalda il terreno, la luce vivissima, e ben sovente la poca umidità dovrebbero necessariamente procurare alla pianta succhi assai più concentrati e nutritivi, ed anche bastevolmente elaborati sotto la influenza di quegli agenti esteriori che sappiamo agire possentemente sull'esercizio delle vitali funzioni.

Da quanto abbiamo esposto ci sembra che poca speranza possa fondarsi sopra la coltivazione dei gelsi a prato per l'allevamento primaverile dei bachi. Non vogliamo però disconoscere il vantaggio dell'alimentare i bachi colle foglie del gelso salvatico, che sono generalmente meno consistenti, più odorose, ed anche, secondo la analisi, più ricche di materia alimentare e setifera; ma questo vantaggio potrebbe ottenersi colla coltivazione dei gelsi, parimenti salvatici, a ceppaja, e piantati anche a guisa di siepe in favorevoli posizioni. Quando le ceppaje di gelso fossero piantate in luogo aprico e solatio, specialmente innanzi dei muri o delle muriccie in buona esposizione, egli è ben certo che si otterrebbero ambidue gli scopi, e di avere un' ottima foglia, sana e nutritiva, ed in pari tempo assai precocemente, come dimostra la esperienza di qualche gelso che a caso trovisi in tali condizioni. Nemmeno questa per certo è pratica nuova, chè anzi fu usata da molto tempo addietro e per molti usasi ancora. Che se talvolta questa pure non presentò i vantaggi che se ne speravano, ciò dovette dipendere da errore nella esecuzione dell'opera, la quale, quando sia bene condotta ed applicata alle diverse località, non può fallire allo scopo ed ai desiderii dell' agricoltore.

Società agraria di Lombardia

Programma

di concorso ai premii da assegnarsi in occasione del Congresso e della Esposizione che si terranno in Como, il primo dal giorno 10 al 20, e la seconda dal 10 al 30 settembre 1866.

Classe Prima.

Giurisprudenza, Statistica, Economia ed Istruzione agronomica.

1. Al miglior progetto d' un' apoca colonica (patto colonico) applicabile all' altipiano lombardo.

2. All' autore dalla migliore statistica agricola di una parte qualunque del territorio lombardo.

3. A quel comune che avrà introdotto uno statuto locale meglio corrispondente all' igiene ed alla difesa della proprietà.

4. Alla migliore e più ragionata statistica dell' emigrazione seguita nell' ultimo biennio fra la classe dei contadini.

5. Alla memoria sulla più equa imposta fondiaria in accordo colle condizioni attuali.

6. Al miglior progetto per l' attuazione dell' insegnamento agricolo nel popolo.

7. Allo specchio più completo e meglio classificato, che riunisca l' analisi chimica quantitativa delle piante eduli, dei foraggi, degli alberi, delle sostanze alimentari (vegetabili ed animali), dei vini, degli ingrassi e delle roccie.

8. All' erbario il più completo, il quale riunisca la flora delle piante spontanee dell' agro lombardo.

NB. La vastità del lavoro rende possibile la premiazione anche per una sola parte d' esso.

9. Della possibilità di permettere la coltivazione del tabacco senza attenuare il reddito finanziario. *Medaglia d' oro offerta dal professore Guglielmo Rossi.*

10. Alla miglior memoria per la coltivazione e confezione tecnica del tabacco in Lombardia.

11. Alla miglior memoria che tratti la questione se la sede dell' atrofia sia nel morogelso o nel filugello.

12. A quel bifolco che darà pubblico saggio di abilità nel maneggio dell' aratro.

Classe Seconda.

Macchine ed Attrezzi rurali.

13. Al miglior modello meccanico d'un misuratore e simultaneo pesatore per gli aridi (grani, semi, ecc.).
14. A chi presenterà qualsiasi strumento od attrezzo rurale nuovo o migliorato, principalmente applicabile alla coltura montana.
15. All' introduttore del miglior trebbiatore locomobile, adattato ai piccoli poderi.
16. Al miglior ripuntatore e più adatto per la collina.
17. Alla miglior collezione di attrezzi a mano.

Classe Terza.

Bestiame (allevamento ed ingrassamento).

18 Alla miglior cavalla seguita dal puledrino nato nell' anno 1866.
19. Alla miglior puledra o puledro castrone da due a quattro anni.
20. Alla miglior mucca (vacca lattaja) castrona con abbondante secrezione lattea.
21. Alla migliore giovenca pregna e che non abbia figliato.
22. Al miglior toro da diciotto ai trenta mesi di età.
23. Al più grasso bue, avuto riguardo ai caratteri zootecnici per il più precoce e completo ingrassamento.
24. Al majale più grasso, avuto riguardo come sopra.
25. All' allevatore proprietario di due o più majali dell' età di otto mesi, che riuniscano le qualità suddette.
26. Alla pecora od ariete più distinti come razza da carne.
27. Al branco di pecore più distinto come razza da lana.
28. Al più bel paio di capponi, alla miglior copia di gallo e gallina, non che alla miglior serqua d'uova che sarà presentata.
29. Alla miglior specie esotica di volatili sì di lusso, sì di rendita.

Classe Quarta.

Sericoltura, Apicoltura e Piscicoltura.

30. A chi saprà ovviare nell' allevamento alla macchia detta *della rugine* nel bozzolo giapponese.
31. All' allevatore di vermi sericei diversi dal filugello e di pratica utilità.
32. A chi presenterà il miglior campione di bozzoli ottenuti dall'educazione del seme-baco Yama may, avuto riguardo specialmente alla qualità ed al metodo di allevamento, che verrà per iscritto inviato al Giurì. *Una medaglia d' oro assegnata dal Marchese Giacomo Brivio.*

33. All'arnia che permetta l'estrazione dei favi, conservando le pecchie.

34. Alla miglior collezione degli attrezzi per l'apicoltura.

35. Al miglior prodotto di miele e cera.

36. Ai più felici risultamenti in piscicoltura.

Classe Quinta.

Setificio, Oleificio, Caseificio, Enologia.

37. A chi renderà innocua nella trattura la macchia detta *della rugine* nel bozzolo giapponese.

38. A chi presenterà i migliori campioni di sete greggie o lavorate.

39. Al miglior stabilimento di filatori di bozzoli o torcitojo, con speciale riguardo all'igiene e moralità degli operaj.

40. Al miglior progetto per una mutua associazione fra i tessitori serici.

41. Ai capifabbrica che presenteranno i migliori tessuti serici: *a*) genere liscio; *b*) genere lavorato.

42. Al tessitore che abbia confezionato i tessuti delle due specie suddette.

43. Al tessitore che non scioperando tempo, provveda al carico di numerosa famiglia e si distingua per moralità di famiglia.

44. Ai più notabili miglioramenti nei processi di filatura, torcitura e tessitura serica.

45. Al più economico e miglior processo per l'estrazione dell'olio dal melgone, dai vinacciuoli, papaveri, ecc., o da altri semi non prima usitati.

46. Al miglior campione d'olio d'olivo ottenuto nel territorio lombardo.

47. Al più pregiato saggio di cacio pecorino.

48. Al miglior campione di vino comune, scelto o spumante del territorio valtellinese o comasco, comprovando che rappresenti una partita almeno di ettolitri tre di propria fabbricazione.

49. Al miglior campione di vino d'altre regioni italiane, comune, scelto o spumante, comprovando che rappresenti una partita almeno di dieci ettolitri di propria fabbricazione.

Classe Sesta.

Cereali, Legumi, Radici eduli, Foraggi.

50. Al colono che avrà lasciato al melgone il fiore maschile fino all'appassimento della barba della spiga.

51. All'introduttore di nuove specie di riso con notabile risparmio d'acqua.
52. A chi con tornaconto avrà sostituito o consociato al melgone la coltivazione delle principali civaje.
53. A chi avrà utilmente consociata al melgone la barbabietola.
54. A chi presenterà il miglior campione di patate coll' indicazione della relativa quantità disponibile.
55. Alla coltivazione di confronto fra una spagnara (erba medica) e qualsiasi altro foraggio, compreso il Bromo di Schrader.

Classe Settima.

Piante tecniche (tigliose, oleifere, coloranti, aromatiche ed officinali).

56. Al saggio più insigne di canape o di lino del territorio comasco, dimostrando l' estensione della coltura.
57. Ai migliori campioni di lino, canape o cotone d' altri territorii, alla condizione di sopra.
58. Al miglior campione di ravizzo, colza, papavero, girasole, arachide e d'altri semi oleiferi, dimostrando lo sviluppo dato a tale coltivazione.
59. Al miglior campione di robbia, d' indigofera qualunque, di zafferano, di zaffranone o d' altre piante utili alla tintoria.
60. Al migliore campione di tabacco, anacio, coriandolo e d'altre piante aromatiche.
61. Alla migliore collezione di piante officinali, anche semplicemente in erbario.

Classe Ottava.

Selvicoltura, Viticoltura, e Gelsicoltura.

62. A chi proverà d'aver introdotto la collezione più numerosa di piante resinose.
63. Al polloneto di castagno condotto a regola d' arte.
64. Al querceto e faggeto meglio conservato e condotto.
65. A chi avrà rimboscata, proporzionatamente a' suoi mezzi, la maggiore estensione montana dirupata e scoscesa.
66. Al proprietario che di fronte al numero totale de' suoi vitigni conterà il maggior numero di specie prelibate di nuova introduzione.
67. A colui che, proporzionatamente ai suoi mezzi, avrà migliorato, mediante innesto, le proprie vigne.
68. A colui che avrà dissociata la vite dalle colture promiscue ora vigenti.
69. Al migliore e più esteso saggio di gelso coltivato a prateria od a vicenda.

Classe Nona.

Concimi, Ingrassi artificiali, e correttivi.

70. Alla concimaia normale che meglio risponda alla più razionale ed economica preparazione di conci.

71. A chi avrà eseguito su larga scala esperimenti sugli ingrassi artificiali, offrendone i saggi.

72. A chi avrà fatto su larga scala, relativamente ai proprii mezzi, il miglior uso della calcinatura, dell' ingessamento, della marnatura e della torrefazione dei terreni.

Classe Decima.

Studj geoscopici, climatologici, ed idrologici.

73. Alla migliore monografia dei terreni di porzione dell'agro lombardo, producendone i saggi analitici.

74. A chi avrà adottato i ripari più convenienti alle abitazioni campestri contro la mal' aria.

75. A chi con beninteso sistema di direzione d'acqua, ovvierà ai dilavamenti, alle frane e lavine.

76. A chi offrirà un saggio qualunque di colmata montana.

77. A chi, mediante l' apertura di capifonte, sorgenti, chiuse e simili, usufruirà di acque non prima godute, od utilizzerà meglio le già esistenti.

Classe Undecima.

Pomologia, Orticoltura, e Floricoltura.

78. Alla collezione di frutta più distinta di specie e qualità.

79. Alla collezione di erbaggi come sopra.

80 Alla collezione meglio assortita di piante vivaci e legnose nuove al paese, sì di serra, sì di pien' aria.

81. Al saggio più distinto di piante in fiore, sì di piena terra, sì di stufa.

82. Alla più scelta e numerosa collezione di piante e di fogliame colorato.

83. Alla più numerosa e distinta collezione di rosaj.

84. Alla collezione più insigne di Palmizj.

85. Alla miglior collezione di Pandacee e Dracee.

86. Alla più distinta collezione di Felci.

87. Alla più cospicua collezione d' Orchidee esotiche.

88. Alla collezione più insigne di piante alpine.

89. Alla collezione più numerosa e distinta di fiori esclusivamente bulbosi.
90. A chi avrà acclimatato piante di lusso o d'utilità tecnologica.
91. Al più elegante mazzo di fiori, sia unito, sia da scindersi.

CLASSE UNICA.

Scienze ed arti attinenti all' agricoltura.

1. Geologia.
2. Mineralogia.
3. Torbiere.
4. Botanica.
5. Idraulica.
6. Zooiatria.
7. Coltivazione delle miniere.
8. Drenaggio.
9. Arte ceramica.
10. Tessitura domestica.

Premiazione libera.

Avvertenze.

1. I premii decretati dalla Società consistono in medaglie d' oro, d' argento ed in menzioni onorevoli, cui si uniscono i relativi diplomi, ed ove sia giudicato conveniente, in libretti della Cassa di risparmio.

2. La Società si riserva di aggiudicare altri premii che venissero accordati da Provincie, Municipii e privati, anche per argomenti non compresi nel presente programma.

3. I concorrenti a premio per miglioramenti agrari, applicazioni di macchine, ecc., che necessitassero visite sopra luogo, dovranno anticiparne le spese.

4. Non sono ammessi a premio scritti pubblicati, o prodotti in altri concorsi.

5. I concorrenti ai premii dovranno perentoriamente, non più tardi del 10 agosto 1866, produrre le loro domande alla Segreteria della Direzione Centrale della Società Agraria, residente nel Palazzo arcivescovile in Milano, corredate dagli opportuni documenti e giustificazioni.

6. L' accettazione in Como degli oggetti che verranno presentati al concorso comincierà dal giorno 16 agosto e continuerà fino al 4 settembre. Oltre il giorno suddetto non potranno essere introdotti altri oggetti nelle sale dell' esposizione, senza una speciale autorizzazione della Presidenza del Congresso, che la accorderà soltanto per casi eccezionali.

7. Non possono essere presentati a concorso i capi di bestiame o le macchine che già avessero ottenuto altro premio nell' esposizione de-

gli anni 1863-1864, quando non offrano qualche titolo di perfezionamento in confronto del precedente loro stato. Potranno però essere esposti coll'indicazione del premio già conseguito.

8. Previa pubblicazione dei componenti i giurì, sarà pubblicato il loro verdetto.

9. Gli scritti premiati fanno parte degli atti del Congresso.

10. È riservata alla Direzione Centrale della Società Agraria la facoltà di ritenere ad uso sociale un campione di tutti i prodotti e delle sementi presentate all' Esposizione, la cui cessione non sia riconosciuta di pregiudizio ai singoli espositori.

11. Tutti gli italiani sono ammessi al concorso.

La Direzione Centrale

ing. Cav. *Emanuele Bonzanini*, Cav. *Gius. Guajta*, Co. *Raffaele Rusca*, Cav. *Felice Dossena*, Co. *Luigi Dal-Verme*, *Buttafava* ing. *Cristoforo*

Il Segretario

G. Galli.

La Direz. del Consorzio di Como

Il Presidente

G. CORNAGGIA

I Consiglieri

Giov. Ant. dott. *Galli*, ing. *Monzini*, ing. nob. *G. Bellasi*, *G. B. Camozzi.*

I Segretari

can. prof. *Roncoroni*, avv. prof. *Tassani.*

Istruzione agraria.

Ad opportuna notizia e norma delle rappresentanze comunali della Provincia, da questa imp. reg. Delegazione venne testè comunicata la seguente Nota dell' onorevole Collegio provinciale di Padova risguardante la Scuola agraria non ha guari fondata dai rev. Padri Benedettini in S. Maria di Praglia.

Di questo istituto il nostro Bullettino ebbe già a riferire un cenno (vol. IX, pag. 593) e il relativo programma.

Presso l' illustre Monastero di Praglia e sotto l' immediata direzione del rev. padre abate del Monastero medesimo, venne istituita una Scuola d' Agraria, nella quale vengono accolti poveri giovanetti dell' età dagli anni otto ai dodici ond' essere educati ed istruiti nell' agricoltura e formare di essi buoni ed onesti e capaci lavoratori, gastaldi e fattori di campagna.

La provvida istituzione, a norma del relativo Programma già diramato e reso noto con Circolare 17 novembre 1864 N. 28335 dell' eccelsa i. r. Luogotenenza, venne attivata fino dal decembre di detto anno, ed accolta generalmente con sommo favore, pei manifesti sommi vantaggi che si otterranno, non dubitasi darà ottime risultanze, provvedendo ad uno dei principali difetti in queste provincie lamentati, ed offrendo il mezzo di educare il figlio del povero e di avvantaggiare l' agricoltura coll' estendere utili e pratiche cognizioni nella classe che più ne abbisogna.

I Comuni e gli Istituti pii e di beneficenza sono i primi chiamati ad approfittarne, onde collocare nell' Istituto quei poveri fanciulli che, versando nell' assoluta miserabilità ed abbandonati, sono tenuti essi di soccorrere. La spesa risulta di tenue entità, limitandosi giusta il Convegno col Monastero stipulato a soli annui fiorini 120, ossia a fior. 10 mensili, pagabili di trimestre in trimestre anticipati, a titolo di dozzina per vitto, alloggio e vestito, e ciò oltre all' importo fisso di fiorini 109.30 da pagarsi all' atto del collocamento dell' alunno a titolo di risarcimento per la prima spesa di ammobigliamento del medesimo.

L' educazione presso l' Istituto Convitto si compie in sei anni, ma gli alunni potranno essere lasciati presso il medesimo anche fino al ventesimo loro anno di età quando ciò sia richiesto e voluto pel loro perfezionamento.

E che l' Istituto stesso sia ben accetto lo prova il fatto che di già essendo appena nel suo nascere, conta n. 40 alunni convittori.

Questa Congregazione Provinciale che diede opera all' attivazione del medesimo, e cooperò a rimuoverne gli ostacoli che si opponevano alla desiderata istituzione in causa della mancanza dei mezzi occorrenti, in ispecialità per l' allestimento dei locali necessari al Convitto e loro ammobigliamento, ottenuto il desiderato intento, non tralascia ora di promuovere anche il prosperamento dell' utile fondazione, affinchè possano maggiormente estendersi i vantaggi della medesima; ed è perciò che si fa debito di raccomandare l' istituzione stessa a codesta onorevole Congregazione, affinchè voglia diramare analogo invito ai Comuni che credessero d' inviare a loro spese poveri fanciulli nell' Istituto, ed in ispecialità orfanelli di padre e di madre, figli di vedove, e figli di poveri braccianti carichi di numerosa famiglia per educarli ed allevarli nell' agricoltura.

I requisiti necessari affinchè un alunno possa essere accettato nell' Istituto sono, come si disse, l' età dagli otto ai dodici anni, la buona fisica costituzione, l' essere esenti da malattie che possano ad altri comunicarsi, l' aver subita con buon esito la vaccinazione, e l' essere di buona indole e condotta; locchè tutto dev' essere documentatamente comprovato.

Padova, 19 marzo 1866.

Società di mutua assicurazione contro i danni della grandine e del fuoco per le provincie venete.

La Direzione centrale della Società suddetta ha ricevuto i seguenti atti, di cui è desiderata l'inserzione in questo Bullettino:

N. 1524.

La Congregazione centrale lombardo-veneta

Alla Direzione centrale della Società di mutua assicurazione contro i danni della grandine e del fuoco per le Provincie Venete.

in Venezia.

Disposta la Congregazione centrale di favorire il possibile incremento di quelle istituzioni che interessano il vantaggio economico del paese, si è data premura di dirigere speciale raccomandazione alle Congregazioni provinciali tutte del Dominio nel senso di quanto chiedeva codesta spettabile Direzione col suo foglio 7 marzo decorso N. 143.

E, ad opportuna notizia dell'operato, ha il pregio di unire copia della relativa Circolare.

Venezia, 17 aprile 1866.

Il Presidente

TOGGENBURG

Pel Deputato Centrale
Bassi, segr.

N. 1524.

Alle onorevoli Congregazioni provinciali.

La centrale Congregazione ha sempre seguito col più grande interesse lo sviluppo della Società mutua di assicurazione contro i danni della grandine e del fuoco pelle Provincie Venete tenendola in alto pregio, e perchè atta a procurare direttamente molti vantaggi economici al paese, e perchè sintomo confortevole del progredire di quello spirito di associazione che è l'anima della moderna civiltà e del sociale benessere.

Non dubita essa che tali sentimenti non siano divisi dalle onorevoli Congregazioni provinciali, sempre disposte ad assecondare gli sforzi della Società, accordandole il provvido loro appoggio.

Ora però che sta per ispirare il termine della prima concessione governativa, e che s'iniziano le pratiche per assicurare alla *Società mutua* più lunga e prospera vita, simile appoggio può ancora ritornare

più utile e desiderabile; molto più che, in causa di straordinarie circostanze, lo sviluppo, cui da principio si accennava, sembra essersi negli ultimi tempi alcun poco rallentato.

Senza quindi scemare il prestigio della libera scelta fra le varie Società assicuratrici, le onorevoli Congregazioni provinciali potranno anche in avvenire usare della legittima loro influenza sulle Autorità comunali, Opere pie, Corporazioni ecc., ponendo loro dinanzi, nel modo che troveranno il più opportuno, tutti i vantaggi che può offrire la Mutua, e facendo loro osservare che la sua efficacia sarà tanto più benefica e sicura, quanto più estesa e generale ne sarà la sua azione.

Venezia, 14 aprile 1866.

Il Presidente

TOGGENBURG

Per copia conforme,
Il Direttore degli Uffici d' Ordine
Bettio

Il Deputato Centrale
Ferrari

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete, sementi e bachi.

Udine, 16 maggio. — Le imperiose circostanze attuali, conseguenti dalla temuta imminente conflagrazione generale in Europa, influirono in modo spaventevole nel mondo commerciale ed industriale. Catastrofi innumerevoli da ogni parte; i valori pubblici quasi senza valore; scontisti che non scontano; denaro sparito dalla circolazione; decretato il regno forzoso dalla carta in Italia; aumentata la circolazione della carta in Inghilterra ed in Austria; sparito ogni provvedimento per antecipazioni di denaro verso deposito di effetti pubblici — infine *deroute* generale. Per dare un rilievo dell'attuale deplorabile condizione del mondo commerciale, basti il citare un solo fatto: nove mesi fa istituivasi in Londra la Casa Overend Gurney et C. con un capitale di cinque millioni di sterline (125 millioni di franchi). Ora questa Casa sospese i pagamenti con un passivo tra 10 o 12 millioni di sterline! E non siamo ancora che al prologo.

In mezzo a tante calamità, la di cui influenza si fe' pur troppo già sentire anche sulla nostra piazza, si parla appena di sete e bachi. E quindi limiteremo noi pure a pochi cenni le nostre relazioni. Le sete non subirono sensibile degrado perchè sono rarissime. Le robe di vero merito trovano ancora acquirenti con una differenza di L. 1 ad 1.50 sui corsi di fin aprile, ma le correnti sono affatto trascurate. La fabbrica lavora ancora discretamente.

Le notizie sull' andamento del raccolto, prese nel loro complesso, sono abbastanza soddisfacenti. La semente giapponese originaria non riesce bene come l' anno scorso, ma le riproduzioni confezionate con cura, e ben custodite, promettono soddisfacente risultato. Non si parla ancora di prezzi di galette, ed è certo che la estrema scarsità di denaro influirà più che verun' altra circostanza a tenerli piuttosto bassi, a meno che non sorgesse improvvisamente un qualche raggio benefico a rischiarare il denso buio della situazione.

La riattivazione delle corse celeri per le merci permise di muovere le poche sete che trovavansi pronte, per cui la provincia è quasi intieramente sfornita di roba. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di aprile 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.08 — Granoturco, 3.10 — Riso, 6.00 — Segale, 3.60 — Orzo pillato, 5.43 — Orzo da pillare, 2.89 — Spelta, 5.91 — Saraceno, 2.25 — Lupini, 1.82 — Sorgorosso, 1.50 — Miglio, 3.42 — Fagiuoli, 4.32 — Castagne, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.87 — Fava, 6.10 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno, 1.24 — Paglia di frumento, 1.00 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.40 — Granoturco, 3.19 — Segale, 3.42 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0,00 — Saraceno, 0 00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli. 4.00 — Avena, 3.00 — Farro, 7.70 — Lenti, 0.00 — Fava, 5.00 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 0,90 — Paglia di frum., 1.00 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.205 — Granoturco, 3.01 — Segale, 3.595 — Riso, 5.75 — Orzo pillato, 5.40 — Orzo da pillare, 3.14 — Spelta, 5.40 — Saraceno, 2.40 — Sorgorosso, 1.45 — Lupini, 2.30 — Miglio, 3.40 — Fagiuoli, 4.54 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 2.99 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.235 — Paglia di frumento, 0.91 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 9.25 — Legna dolce, 4.50.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.28 — Granoturco, 3.07 — Segale, 3.01 — Avena, 3.08 — Fagiuoli, 3.95 — Sorgorosso, 1.65 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.035 — Granoturco, 4.155 — Segale, 4.03 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.05 — Fagiuoli, 4.435 — Avena, 3.725.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

La crisi agraria d' innanzi la Scienza alla Sorbona.

Or ha circa due mesi, a Parigi, in quel tempio famoso delle scienze che si chiama la Sorbona, il sig. Giorgio Ville, professore di fisica vegetale al Museo di storia naturale, uomo di cui il distinto ingegno venne in altra recente occasione usufruito a vantaggio dell' agricoltura, epperò di questa benemerito e come tale conosciuto pure fra noi[1]), teneva un pubblico discorso, oggetto del quale si era la ricerca di un efficace rimedio alle attuali per ogni dove lamentate distrette economiche della possidenza terriera.

Le dispute che da codeste sofferenze dell' agricoltura vennero provocate al corpo legislativo di Francia, e la grande inchiesta ivi in proposito ordinata, avendo aggiunto a quell' arringa una somma importanza, forse tutti i giornali di colà, e certo nessuno eccettuato di quelli che a siffatta specialità di studi sono dedicati, ne fecero tema di critica.

Or siccome gli argomenti dall' una e dall' altra parte addotti allo scoprimento del vero, possono offrire interesse eziandio a chi nel nostro paese si studia di trovar modo onde lenire le non dissimili e più forti angustie che da tanti lati ci premono, noi reputammo opera non inopportuna presentare ai nostri lettori l' intera traduzione del suddetto discorso. E perchè in questa ricerca della verità l' illusione e l' errore vengano, se è mai pos-

1) *Nota del traduttore.* — Napoleone III volendo onorare del suo alto patrocinio gli studi economico-agrari del Ville, e trarne in pari tempo il maggior possibile profitto pel pubblico benessere, onde porgergli il mezzo di esercitare in grande la pratica applicazione delle di lui teorie, gli assegnava il Podere sperimentale di Vincennes. Fu quivi che l' egregio fisiologo economista, corrispondendo all' appoggio sapientemente accordatogli dall' imperiale protettore, assicurò la propria fama confermando coi fatti parecchie verità già prima annunciate dalla sua dottrina. Queste verità sugli aperti campi medesimi ove furono per tal modo illustrate, egli pensò quindi di pubblicamente bandirle. Al cospetto di un numeroso uditorio, composto di agronomi e coltivatori da ogni parte accorsivi, difatti le dimostrava in sei conferenze, delle quali vennero pubblicati i sunti, poscia vôlti in italiano dal cav. teol. *Luigi Mussa* (Torino; Marietti, 1865). — L. M.

sibile, assolutamente allontanati, ci parve bene di presentarlo accompagnato dalle note che l' illustre agronomo scrittore G. A. Barral vi apponeva or ora riferendolo nel suo *Journal d' agriculture pratique.*

Signori,

L' agricoltura attraversa ora una crisi sulla cui gravità non è permesso di chiudere gli occhi, nè di farsi illusione. I grandi poteri dello Stato, così facendosi interpreti della pubblica emozione, prestavano quest' anno agli interessi agrari un' attenzione particolare; e l' Imperatore, la cui iniziativa va sempre al disopra delle difficoltà, ha ordinato un' inchiesta, per la quale ogn' interesse è chiamato a prodursi, ogni sofferenza a farsi conoscere, ogni opinione a manifestarsi, e ciò sotto le condizioni della più estesa libertà. Epperò, signori, ecco che anch' io vi porto il mio umile tributo.

Se avete seguito con attenzione le discussioni cui assistemmo, dovete accorgervi che in un punto tutti convengono, che, cioè, l' agricoltura soffre; gli è evidente ch' essa si trova in uno stato di precarietà e d' imbarazzo. Ma quando si tratta di spiegare i motivi di codesta condizione, di indicare i mezzi onde scongiurarne gli effetti ed impedire ch' ella possa in seguito rinnovarsi, allora i dispareri incominciano ad appalesarsi: imperocchè gli uni la attribuiscono addirittura alla mancanza di un' imposta sull' importazione dei cereali, cosicchè, secondo costoro, gran colpa ne avrebbe la libertà del commercio; altri, invece, abbiettano essere la libertà del commercio del tutto innocente; l' importazione annua dei cereali, nei tempi ordinari, ascendere appena ad 1,500,000 ettolitri, cifra insignificante in confronto della produzione della Francia, che è di cento milioni di ettolitri; i diritti protettori inceppare, con iscapito, l' iniziativa del commercio e paralizzarne l' azione nei tempi di crisi dov' ella si è mostrata tanto efficace. Difatti l' annata 1861 ci ha provato che il commercio libero è il mezzo più sicuro per iscongiurare le cattive conseguenze dei mancati ricolti.

Riguardo alla condizione sfavorevole di che ci lamentiamo, si conviene generalmente nell' accagionarne i ricolti eccezionali del 1863 e del 1864. Si dice che, in questi due anni la rendita delle terre essendo stata eccessiva, vi ebbe esuberanza di prodotto, e per conseguenza avvilimento nei prezzi; la sarebbe

adunque una situazione affatto transitoria, destinata a cessare colla causa che la produsse [1]).

Quanto a me, o signori, non potrei adattarmi a cosiffatto parere, nè partecipare a cotale speranza. La causa della situazione che deploriamo è ben più profonda; essa consiste in ciò, che, in Francia, l'agricoltura produce a condizioni soverchiamente gravose [2]).

Giorni sono, voi avete veduto nel *Moniteur* la statistica, sommamente interessante del pari che istruttiva, della produzione dei cereali negli ultimi dieci anni: essa ci apprende che, in Francia, il prodotto medio è di 14 ettolitri per ettaro [3]). Ora, quando la terra rende 14 ettolitri, quale ne può essere il prezzo di coltura?

Negli annali di Roville, Mattia di Dombasle determina queste spese di coltura. Voi sapete con che superiorità d'intelligenza, con quale spirito d'economia fosse diretto il podere di Roville. I prezzi stabiliti dal sig. di Dombasle possono quindi esse-

1) Non discuteremo questo modo di presentare la questione delle sofferenze dell' agricoltura. I lagni non risguardano soltanto i prezzi e il commercio dei cereali, e non sono poi gli stessi nelle diverse località della Francia, che in differenti guise e proporzioni si trovano colpite dalla crisi agraria. In qualche regione la strabbondanza dei raccolti fu realmente un fatto; in altre v' ebbe qualche [illegible] nei prodotti dei grani. Or è appunto ciò che ha cagionato una situazione economica deplorabile per alcuni paesi, i quali avrebbero avuto bisogno d' essere dotati di istituzioni o di opere pubbliche, di che difettano a segno d' essere lasciati in una funesta inferiorità. Non basta chiamare a confronto l' opinione di coloro che dicono le sofferenze dell' agricoltura derivare in tutto od in parte dalla legge del 1861, con quella d' altri che affermano non doversi a siffatta legge attribuire alcuna influenza sopra una crisi che è puramente transitoria; fa d' uopo eziandio considerare le condizioni dell' agricoltura nazionale nel loro complesso. Se non che lo scopo del professore era evidentemente quello di parlare de' suoi concimi; e vi ci arriverà tantosto. Tutto ciò ch' esso premette a codesta parte fondamentale del suo discorso non è che una specie di preambolo, destinato a cattivarsi l' animo dei coltivatori in pro della sua tesi principale.

2) Quest' asserzione, che l' agricoltura nazionale produce a prezzi di rendita troppo elevati, non è nuova; essa è già stata ripetuta le migliaia di volte prima del professore della Sorbona. Assai prima di lui si è predicato che bisognava aumentare la cifra di rendita e diminuire il costo delle concimazioni, senza dire di molt' altre riforme.

3) Noi abbiamo riprodotto integralmente le statistiche di cui si tratta (V. *Journal d' agric. prat.* del 20 marzo 1866, p. 277). Questo documento non offre le cifre di produzione dei cereali negli ultimi dieci anni, ma solamente quelle relative al quinquennio 1861-65, secondo cui le cinque medie annuali sono 11.22, 14.45, 16.88, 16.15, 13.85; ma, secondo le località, gli estremi variano da 8 a 25 ettolitri, e la media generale, la quale non è poi vera che per pochi dipartimenti, è di 14.51. Una cifra unica di rendita o di prodotto non può servire di base per un ragionamento esatto, perchè le sofferenze di alcune località non possono venir compensate o sanate dalla prosperità delle altre; se si può dire tanto meglio per quelli che prosperano, a quelli che soffrono non si dee rispondere: tanto peggio per voi!

re accettati come quelli che per avventura corrispondono alla media per le nostre colture [1]. Ebbene, Mattia di Dombasle stima che, per produrre 14 ettolitri di grano, conviene spendere 294 franchi; la qual somma va ripartita come segue:

Fitto del terreno	fr.	45
Spese generali	»	52
Lavori di coltura	»	43
Semente	»	46
Concimi	»	74
Mietitura e trebbiatura	»	34
totale	fr.	294

dai quali bisogna dedurre 50 fr., valore della paglia. Restano fr. 244, i quali, divisi per 14, ci danno il prezzo di fr. 17 per ettolitro, prezzo invero eccessivo, epperò favorevole per l'importazione [2].

Se la situazione in cui di presente ci troviamo fosse avvenuta, mezzo secolo addietro, sotto il reggime della libertà commerciale, sarebbe stato assai difficile l'uscirne; ne convengo.

1) Mattia di Dombasle è morto da 25 anni. Non si può applicare al giorno d'oggi la scomposizione delle spese di coltura che a quel tempo reggeva, ed è assolutamente impossibile ammettere che i prezzi stabiliti dall'illustre fondatore di Roville, per un'epoca arretrata di più che un terzo di secolo, e per la Lorena soltanto, corrispondano nel 1866 alla media delle colture di tutta la Francia.

2) Le cifre citate dal professore sono di una inesattezza inesplicabile. Talune sono, è vero, conformi a quelle date da Dombasle negli annali di Roville (t. III, p. 177, e t. V, p. 193), per gli anni 1834 a 1837, ma altre sono affatto sbagliate. Ecco le vere cifre dell'illustre agronomo:

Fitto	fr.	40.—
Spese generali	„	70.75
Concime	„	82.50
Un'aratura	„	10.50
Semente (2 ettol. a fr. 15)	„	30.—
Erpicatura e salario del seminatore	„	5.—
2.da aratura e sarchiatura	„	15.—
Sfalciatura	„	10.—
Accovonare, trasporto e mano d'opera sull'aja	„	7.50
Trebbiatura meccanica	„	6.—
Condotta al mercato	„	15.—
totale	fr.	300.25

Finalmente Dombasle calcolava sopra una rendita di 16 ettolitri almeno. Ma su ciò non insisteremo, poichè il sig. Heuzé, nostro collega, ci ha comunicato una nota dei veri dati relativi alle colture di Roville. Ci accontenteremo di rimarcare come sia strano l'applicare a tutta la Francia, nel 1866, dei calcoli di 40 anni addietro; che almeno la citazione fosse esatta! Che se mai si pretendesse d'aver avuto in vista altro calcolo che non sia il surriferito, risponderemmo che gli altri calcoli dati da Dombasle non s'avvicinano meglio di quello del testo della conferenza della Sorbona.

Difatti, cinquant'anni fa, per accrescere la rendita delle terre non si conosceva che il concime di stalla, e pure ai giorni nostri vi ha buon numero di agricoltori che a tale principio stan saldi. Tutta la scienza agraria riassumevasi in queste tre parole: prati, bestiame, stallatico. Se i vostri prodotti sono scarsi, fate dei prati, del bestiame, dello stallatico [1]). In se stesso considerato, il sistema era eccellente; soltanto, badate, o signori, alle condizioni dell'agricoltura in Francia: la coltura in grande non è nostro affare; quella che predomina si è la piccola coltura. Ora, come mai vorreste che chi possiede due o tre ettari di terreno, applichi la massima suddetta; che faccia, cioè, dei prati, del bestiame, del letame? La tenuità dei suoi mezzi non glielo permette [2]). Laonde, lo ripeto, io non so come si sarebbe usciti da una tale situazione, cinquant'anni addietro, sotto il reggime della libertà commerciale.

Senonchè, o signori, oggigiorno noi ci troviamo ben più innanzi: produrre del letame per avere delle raccolte, ciò ormai non è più una necessità assoluta; perocchè chi si trova in tal condizione da ritrarre vantaggio col produrre carne, lo può fare; chi non lo vuol fare, può dispensarsene senza compromettere il buon successo della sua coltura. È di fatto che il modo di produrre artificialmente [3]) la vegetazione non è più un mistero; la scienza ci ha rivelato tutti i suoi segreti, e questa sera, o signori, precisamente io mi propongo di farvi conoscere i risultati da essa ottenuti in questa nuova via, nonchè le condizioni per cui ci è permesso d'introdurli nella pratica.

I vegetali, che sono sì numerosi e sì varii nelle loro forme e nella loro organizzazione, passati pel crogiuolo del chimico, ci offrono il fatto di una invariabile stabilità di composizione, comechè in tutti si trovino gli stessi elementi; questi elementi,

1) Gli agronomi d'in sul principio di questo secolo non trascuravano minimamente gli altri ingrassi, di cui anzi essi apprezzavano benissimo l'importanza; può leggersi Dombasle, Thaër e molti altri, che in proposito sono assai categorici. Dessi pertanto risguardavano a ragione il concime di stalla come l'ingrasso per eccellenza, nè gli agronomi d'oggigiorno la pensano diversamente.

2) Mezzo secolo fa, come al giorno d'oggi, vi erano piccoli coltivatori che allevavano un po' di bestiame, di cui raccoglievano le dejezioni con più o meno di cura e di intelligenza. Non bisogna distoglierli dalla massima di ben raccogliere tutto il concime delle loro bestie, giacchè questo concime costa loro ancor meno caro degl'ingrassi chimici del sig. Ville. E poi, se i piccoli coltivatori non possiedono bastanti risorse per avere foraggi e letame, come potranno essi averne per comperare l'ingrasso chimico? Si consiglia loro di ricorrere allo Stato!

3) Come! la scienza avrebbe trovato il secreto d'una vegetazione artificiale? Ma, un tale asserto confonde la ragione. Le leggi della vegetazione sono eterne; voi non avete mai fatto il minimo filo d'erba artificialmente.

a guisa delle lettere di un alfabeto, si prestano a tutte le combinazioni; ond' e che i vegetali diventano, per così dire, le differenti parole d' una lingua sola.

In fatto, analizzate qualsiasi vegetale, un albero, un' altra pianta, un muschio; voi vi ritroverete costantemente quattordici elementi 1), i quali si dividono in due distinte categorie:

Quelli cui si è convenuto di chiamare elementi organici, cioè il carbonio, l' idrogene, l' ossigene, e l' azoto, così appellati perchè nella natura non si rinvengono allo stato di combinazione, se non che negli animali e nei vegetabili;

Quelli che s' addomandano elementi minerali, cioè: fosforo, zolfo, cloro, silicio, ferro, manganese, calcio, magnesio, potassio, e sodio, chiamati minerali perchè provengono dal suolo ed appartengono al regno inorganico.

Qualunque sia il vegetale che voi analizzaste, la sua composizione consterà di questi quattordici termini fissi ed invariabili, che sono la materia prima, e tutta la materia prima dei prodotti vegetali.

Questo risultato essendo constatato, voi comprendete come s' abbia concepito la possibilità di produrre artificialmente i vegetali coll' aiuto di que' quattordici elementi, e per così dire, di fabbricarne completamente nella stessa guisa che si fabbrica un prodotto chimico 2). Cerchiamo adunque se effettivamente, ed in qual maniera, coll' ajuto di questi quattordici corpi si possa raggiungere cosiffatto importante risultato.

Onde allontanare la possibilità di qual si sia contestazione, prendiamo, come fondo, della sabbia calcinata in un forno da porcellana, vale a dire una materia inerte e che non abbia in sè alcun elemento di fertilità, in una parola, della silice pura; e vediamo se, seminando in questa sabbia dei grani di frumento, possiamo, coll' aiuto dei quattordici corpi che conoscete, rifare ciò che l' analisi ha disfatto, produrre, cioè, del frumento, e pre-

1) Gli studi pei quali fu dimostrato siccome, onde le piante compiano interamente tutte le fasi della vegetazione, dalla nascita sino alla produzione dei semi suscettibili di dare nuovi individui, si renda necessario il concorso di un numero di corpi che, decomposti, si riducono a quattordici elementi *almeno*, sono tutti stati fatti prima che il sig. Ville si occupasse di questa specie d' argomenti. Sarebbe stata giustizia ricordare in proposito le opere dei predecessori, alle quali assolutamente nulla si è aggiunto. D' altronde non è vero che dalle sole analisi sieno scaturite le attuali cognizioni della scienza, qui malamente riferite.

2) Ciò è assolutamente erroneo. In niun tempo mai si è fatto un vegetale come si fabbrica un prodotto chimico; si è sempre dovuto ricorrere a un seme collocato, non già in mezzo a 14 corpi semplici, sibbene in mezzo a corpi composti e complessi.

cisare, in questa operazione, le funzioni particolari dei singoli corpi che vi avremo impiegati.

Al grano ed alla sabbia primieramente aggiungiamo del carbonio, e riconosceremo che la sabbia commista al carbonio non è punto più fertile della sabbia sola [1]).

In un altro esperimento aggiungiamo ad un tempo del carbonio, dell'idrogene e dell'ossigene sotto forma di composto speciale; il risultato non ne sarà perciò migliore.

Di tal maniera eccoci condotti ad una singolare conclusione: i vegetali contengono, in media, da 45 a 50 per 100 di carbonio; da 40 a 45 per 100 d'ossigene; da 5 a 6 per cento d'idrogene; eppertanto la presenza di questi corpi nel nostro suolo artificiale nulla aggiunge alla fertilità di esso [2]).

Proseguiamo in queste ricerche: aggiungiamo, stavolta, alla sabbia calcinata i 10 elementi minerali, i quali, diciamolo di passaggio, formano la cenere che rimane dopo la combustione dei vegetali. Ancora l' effetto sarà pressochè nullo.

Nella sabbia affatto sola la vegetazione era precaria; nella sabbia addizionata di carbonio la vegetazione era ancora precaria; nella sabbia addizionata di ossigene, d'idrogene e di carbonio, la vegetazione è sempre precaria; coi minerali essa non ha punto migliorato. Or eccoci condotti a delle conseguenze ben inattese: da una parte la costante testimonianza dell' analisi, che ci fa conoscere gli elementi primitivi dei vegetali; dall' altra, l' impossibilità di riprodurre, pur col mezzo di tredici sopra quattordici di quegli elementi, la vegetazione, coi caratteri che dessa presenta in un terreno fertile.

Perseveriamo. Facciamo una terza serie di esperimenti, e stavolta aggiungiamo alla sabbia calcinata l'elemento che abbiamo omesso, vale a dire l'azoto, di cui i vegetali non contengono che l'1 o il 2 per 100, e che, appunto perciò, avevamo trascurato:

1) Tutta questa esposizione di dottrina è sbagliata. I quattordici corpi semplici isolati di cui si tratta, tranne l' ossigene, non avrebbero alcuna azione sulla vegetazione; quando pure si li mettessero tutti assieme con un grano di semenza, questo non germinerebbe, nè ci darebbe tampoco una pianta. Il carbonio, il solfo, il ferro, il silicio, e tutti gli altri elementi di cui parla il professore, per sè stessi non producono alcun effetto; essi non agiscono se non quando si trovano in combinazioni particolari, le quali fanno i veri alimenti dei vegetali. Il carbonio non è più nutritivo per una pianta di quello che lo sia per un uomo.

2) Ecco qui ancora uno sbaglio enorme. Provatevi dunque a coltivare un terreno che non contenga acqua, cioè idrogene e ossigene combinati! Se parlate di idrogene isolato, avete ragione; esso nulla produce. Ma se tentate di far germinare un seme, ovvero procurate d' ottenere la maturazione di un frutto senza l' ossigene libero, non ci riuscirete affatto.

e' sarà, se volete, dell'azoto allo stato di sale ammoniaco [1]). Ad un tratto il fenomeno cangia: la vegetazione non è bella; essa rimane precaria; ma nel mentre che, pur dianzi, le foglie erano gialle, tisiche, adesso sono di un bel verde; immediatamente dopo la germinazione, la pianta manifesta un' estrema vitalità; pare che essa prenda un rapido sviluppo; però tutto si limita all'apparenza, e non v' ha che un sintomo; la vegetazione s'arresta, e rimane precaria; si direbbe che una misteriosa influenza la paralizza. Impertanto la produzione accusa un leggiero miglioramento [2]).

Facciamo un ultimo esperimento. Alla sabbia addizionata d' una materia azotata, aggiungiamo i minerali che poco fa erano rimasti senza effetto; questa volta il fenomeno cangia totalmente d'aspetto; la vegetazione è magnifica [3]). In questo suolo artificiale, che per nulla somiglia alla buona terra [4]), il frumento riesce bene quanto nel suolo il più ubertoso: la sua paglia giunge all' altezza di 1 metro ad 1.50; le sue foglie sono larghe, d'un bel verde, e le spiche hanno la lunghezza di m. 0.05 a m. 0.06; il grano è bene formato. Il risultato è completo; noi comandiamo alla vegetazione, e d' or innanzi possiamo fare dei vegetali come si fanno dei prodotti chimici [5]).

Ora ci rimane a spingere un po' più oltre codesto studio, ed a determinare le funzioni particolari dei singoli elementi cui abbiamo ricorso. Questa è la sola parte un po' difficile del mio

1) L' azoto isolato, tal quale si trova nell' atmosfera, non produce dunque nulla: il sig. Ville ha sostenuto per lungo tempo l' assimilazione diretta dell' azoto atmosferico. Ciò che è necessario alla nutrizione delle piante sono certe combinazioni azotate facilmente trasformabili.

2) Allorchè nella sabbia umida si mette un granello di seme, siccome ciò non accade senza l' intervento dell' atmosfera, la germinazione si effettua, e la pianta si nutre primieramente colla sostanza del seme stesso, indi coll' acido carbonico dell' aria. Qualora vi si aggiunga un composto ammoniacale, si ha un complemento d' alimento, ma un complemento insufficiente. In questo modo soltanto si deggiono spiegare simili fenomeni.

3) La vegetazione potrà essere magnifica se gli elementi che servir devono alla nutrizione delle piante si trovano in convenienti combinazioni, cosicchè formino propriamente un terreno arabile. Diversamente nulla s' otterrà.

4) Ciò è falso. Se il nostro suolo artificiale è formato dei quattordici elementi che avete nominati, senza che dessi si trovino in combinazioni simili a quelle che si riscontrano in un buon terreno, non v' aspettate alcun risultato. La vegetazione non sarà magnifica se non in quanto vi approssimerete il più possibile alla composizione di un suolo fertile. Gl' ingrassi altro non sono che complementi di ciò che manca in un terreno relativamente alle piante che vi si ponno raccogliere.

5) Quest' asserzione è insostenibile. Il sig. Ville non ha giammai fatto un vegetale come si fa un prodotto chimico, e non ne ha mostrati ad alcuno, neanche alla Sorbona.

argomento, quella per cui ho più che mai bisogno della benevola vostra attenzione.

Noi siamo riusciti a produrre artificialmente un vegetale, a fertilizzare un suolo sterile ridotto alla stato di sabbia calcinata, e per ciò fare ci è bastato d'aggiungere a questa sabbia una materia azotata e del fosfato di calce, del fosfato di magnesia, del solfato di calce, finalmente della potassa, della soda, e dell'ossido di ferro allo stato di silicato unico [1]. Or bene, ricominciamo; ma sopprimendo successivamente, partitamente, la materia azotata, il fosfato di calce, la calce e la potassa, tutti gli altri termini restando nel loro complesso. Ecco ciò che avverrà: quando tutti gli elementi sono riuniti, il raccolto sarà, poniamo, come 24; la soppressione della calce lo farà discendere a 18; quella della materia azotata, a 9; quella della potassa, a 8; quella del fosfato di calce, a zero. In quest'ultimo caso le piante muoiono fra otto o dieci giorni dopo la germinazione.

Da ciò risulta che fra i corpi che determinano la fertilità avvi una solidarietà tale, che la soppressione di un solo termine basta a diminuire, in una proporzione più o meno grande, ed eziandio a rendere affatto nullo l'effetto di tutti gli altri [2].

Se non che, voi mi direte, codesti son esperimenti da laboratorio, a cui di buon grado prestiamo fede; però le vostre piante venute su nella sabbia calcinata, inaffiate con dell'acqua distillata, in recipienti di porcellana, tenute con una cura appena immaginabile, non hanno per noi il significato di un buon esperimento fatto in piena terra.

Rispondo a questa obbiezione. Suppongo che si sostituisca alla sabbia una terra naturale, per esempio quella di Vincennes, la quale, per dirlo di volo, è di una qualità abbastanza cattiva; e che successivamente soppríma si, come già facemmo, ciascun termine della meschianza, conservandone tutti gli altri. Accadrà quello che nella sabbia: ad ogni soppressione corrisponderà un minoramento di prodotto. — Vi metto sott'occhio i prodotti per tal modo ottenuti al campo d'esperimento di Vincennes.

Una distinzione deesi pertanto fare lorquando si opera sul terreno naturale. Le differenze che abbiamo riscontrate nella sabbia, non si manifestano che imperfettamente in sulle prime,

1) Ecco che finalmente si indicano i corpi di che tutto il mondo si è finora servito per fertilizzare le terre; si fa di nuovo, puramente e semplicemente, un buon terreno arabile ordinario.

2) È questo un fatto ben prima d'ora dimostrato dai chimici che precedettero il sig. Ville.

giacchè la terra contiene quasi sempre una certa quantità dell' elemento che si ha soppresso. Ma al secondo o terzo raccolto, questa causa cessando [1]), gli effetti sono identici a quelli che si ottengono nella sabbia calcinata.

Voi dunque vedete, o signori, che nella terra naturale, alle stesse condizioni che nella sabbia, arriviamo precisamente agli stessi risultati; che vi produciamo vegetali perfetti senza letame [2]); e che possiamo, terminata questa operazione, definire le funzioni di ciascun elemento da noi impiegato. Per tal guisa la pratica conferma i risultati scoperti dalla teoria; tra questa e quella vi ha accordo perfetto.

Due punti ci rimangono a chiarire. Abbiamo detto poc' anzi che il carbonio, ossia un composto contenente del carbonio [3]), dell'ossigene e dell' idrogene, aggiunto al suolo, è senza influenza sulla vegetazione. Come mai è ciò possibile, quando i vegetali contengono una quantità sì grande di questi tre corpi, e quando i vegetali cresciuti nella sabbia calcinata, la quale ne è affatto sprovvista, ne contengono essi stessi? — Ciò si spiega in poche parole. Il carbonio dei vegetali non proviene dal suolo, ma dall' aria. Nell'aria vi ha del gas acido carbonico. Le foglie hanno la proprietà di assorbire questo gas; esse se ne assimilano il carbonio e restituiscono all' aria l' ossigeno che gli era unito. La vera sorgente del carbonio dei vegetali è dunque l' acido carbonico dell'aria [4]). Così non dee far meraviglia se l'aggiunta di carbonio nel suolo non esercita notabile influenza.

1) Spesse volte occorrono delle diecine d' anni per esaurire un terreno di taluni elementi che vi si trovino pur in minima quantità relativamente ai bisogni delle raccolte. Ma si sa da lungo tempo che bisogna restituire più particolarmente a un suolo arabile, sotto forma appropriata all' assimilazione dei vegetali, quegli elementi che gli mancano, o che vi si trovano in troppo tenue proporzione. Gli è per ciò che il sig. Chevreul ha detto che un concime è sempre complementario rispetto alla terra coltivata.

2) Qui v' ha abuso di parola. Non si producono vegetali perfetti senza concime; che se al letame si sostituiscono degl' ingrassi che producono lo stesso effetto, gli è che il letame e questi ingrassi contengono gli stessi elementi necessari alle piante sotto forme equivalenti; e se l' ingrasso fa più effetto del letame, ciò vuol dire che pel terreno in cui si opera, e per le piante che vi si coltivano, l' ingrasso impiegato contiene in modo particolare gli elementi di che il terreno medesimo difettava.

3) Del carbonio isolato od un composto contenente del carbonio non sono due sinonimi. Il carbonio solo non produce alcun effetto, ma il carbonio ch' entra in una combinazione qual è l' humus, esercita un' influenza notevole sulla vegetazione.

4) Qualora nelle colture non si dovesse far calcolo che dell' acido carbonico naturalmente o per caso esistente nell' aria atmosferica, non si otterrebbero abbondanti ricolti annuali. Se è vero che le piante si assimilano il carbonio dell' acido carbonico che sotto l' influenza della luce viene decomposto dalle parti verdi

Quanto alla non attività dei prodotti organici formati d'idrogene, di ossigene e di carbonio, la spiegazione è facile del pari [1]). L'ossigene e l'idrogene contenuti nei vegetali provengono dall'acqua. Ora, la sabbia calcinata, nella quale abbiamo fatto i nostri esperimenti, essendo stata mantenuta a un certo grado di umidità, i vegetali si sono per ciò trovati provvisti d'ossigene e d'idrogene [2]). — Stabilito questo primo punto, veniamo agli esperimenti in piena terra.

(continua)

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [3])

Conversazioni famigliari.

VI.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Che le piante possano assorbire sostanze disciolte, che si trovassero a libero contatto colle loro radici, è cosa innegabile; ma altro è assorbire, altro è assimilare. L'assorbimento è affare meccanico, e passivo; è la spugna che tutto beve indifferentemente; laddove l'assimilazione è un atto chimi-

dei vegetali; è falso che le materie le quali, in un suolo erabile, possono dare acido carbonico mediante la loro decomposizione provocata dell' ossigene dell'aria che le arature, la fognatura, le piogge fanno entrare ed incorporano nel terreno, sieno inutili alla vegetazione. L'aria contenuta internamente in un suolo fertile, come dimostrarono i sigg. Boussingault e Léwy, è più ricca di acido carbonico di quello che sia l'aria atmosferica. In un suolo fertile, ricco di humus, vi ha una quantità rilevante di acido carbonico di cui le piante opportunamente approfittano. Il letame dee quindi fornire del carbonio, checchè ne dica il sig. Ville, il quale qui professa un errore madornale.

1) Ripetiamo che codesti prodotti organici sono efficaci malgrado l'asserzione del sig. Ville; soli essi non possono costituire un suolo fertile, ma concorrono alla nutrizione delle piante ma combinati col complesso degli altri principii necessari alla vegetazione.

2) Ancora un errore capitale. Tutto ciò che si può dire si è che, fornendo ad una pianta, in quantità bastante, dell'acqua e dell'acido carbonico, si provvede a quanto le occorre per rispetto al carbonio ed all'idrogene. Ma non si potrebbe privarla dell'ossigene dell'aria. In un terreno arabile i composti carbonati e idrogenati non potrebbero sopprimersi, chè un campo non è un laboratorio. Vincennes è località che gode di abbondanti sorgenti d'acido carbonico, le quali non si ritrovano nelle campagne più discoste dalle città.

3) Bullett. corr., pag. 234.

co vitale che suppone scelta, o rifiuto, di ciò che è, o non è assimilabile.

Gastaldo. Ma crede lei veramente che le piante scelgano il loro cibo?

Proprietario. Poter del mondo! E sei tu, agricoltore pratico, che ne dubiteresti? Ma perchè, di grazia, trovi tu più conveniente far succedere al frumento un' altra pianta, che non riseminarlo di seguito sullo stesso campo? Perchè coltivi tu i fagiuoli insieme al granturco, in luogo di coltivarli a parte? Tu vedi pure che quest' associazione di due piante sì diverse ti produce una raccolta totale più considerevole che se ciascuna pianta si fosse coltivata separatamente? Lo che non potrebbe avvenire se i fagiuoli e il granturco si contendessero gli stessi principii nutritivi, e non ne prendessero invece qualità, o almeno proporzioni diverse. Ma appunto i fagiuoli consumano più carbonati terrosi del granturco, che ne prende più degli alcalini; e profittano del fosfato di manganese e dei solfati di calce e di potassa, dei quali il granturco appena si cura, prediligendo esso i fosfati potassici e calcari. Tu sai pure che il solfato di calce è specialmente favorevole al trifoglio ed alla medica, mentre è affatto inutile al frumento. Noi vediamo tuttodì alcuni vegetabili prediligere certe nature di suolo in ragione dei principii che contengono. Perciò si hanno le piante dei terreni argillosi, dei terreni calcarei, dei terreni silicei, dei terreni salsi, dei terreni acidi; perciò le piante dei muri, delle strade, dei cigli, delle macerie. Ogni specie vegetale non prova bene che là dove trova i materiali necessari alla sua organizzazione.

Gastaldo. Io non credea davvero che le piante avessero più giudizio di noi, che mangiamo e beviamo per ghiottoneria anche ciò che ci fa male.

Proprietario. Piano, piano; è ben vero che le piante scelgono i loro alimenti, e, come dice Zimmermann, non ingeriscono più del bisogno e più di quanto loro riesce utile; ma questa temperanza e questa scelta non dipendono da senno, ma dalla forza chimica speciale del loro succo gastrico o dell' acido carbonico disciolto nell' umore che emettono le radici. Siffatto umore, è bene saperlo, esce dalle estremità coniche delle radici, che dai fisiologi son dette *spongiole* o *spugnette*, e che il Cantoni, con un vocabolo meglio indicante una funzione fisiologica e attiva, chiamò *succhiatoi*, poichè sono appunto codeste estremità coniche, che penetrando le sostanze tenere, e fortemente aderendo ai materiali solidi, li intaccano col proprio solvente,

li disgregano, e ne *succiano* le minime particelle che più si confanno al gusto ed al ben essere della pianta. In questo processo chimico fisiologico l' umidità del suolo, se non è in eccesso, non prende che la parte necessaria ad ajutare, senza troppo affievolire, l' azione dell' acido carbonico de' succhiatoi. Se non che, succhiati ed ingeriti i materiali nutritivi, fa d' uopo che la pianta assorba quella dose di umidità che è indispensabile a mantenerli fluidi e scorrevoli, sì che arrivino fino alle più lontane diramazioni delle foglie. A ciò suppliscono gli innumerevoli peli, che per buon tratto accompagnano la parte più recente delle radici, e che costituiscono i loro organi assorbenti.

Contadino. Capperi! La è dunque, or che mi ci fa pensare, una ben cattiva abitudine quella di tagliar senza riguardo le estremità delle radici ai vegetabili che si trappiantano.

Proprietario. Gli è anzi un enorme sproposito, pel quale si priva la pianta per qualche tempo dei mezzi di nutrirsi, finchè non si rinnovino i succhiatoi perduti, come si rinnovano le foglie cadute, per mezzo di germi latenti. Ma intanto la pianticella, ridotta poco meno che allo stato di talèa, o *ficcone*, come voi lo chiamate, non si mantiene in vita che mediante l' umido che assorbono i peli delle mozzate radici.

Carolina. Considerate dunque le funzioni delle radici quali ce le divisa il tuo Cantoni, si può dir veramente ch' esse sono per le piante ciò che è lo stomaco pegli animali.

Proprietario. Signora sì; anzi secondo il mio dotto amico sarebbero propriamente uno stomaco rovesciato, e i succhiatoi rappresenterebbero altrettanti punti della sua superficie. Cosicchè quella scelta interna che fa lo stomaco animale dei principii assimilabili degli alimenti ingeriti, la si fa dallo stomaco vegetale esternamente, a contatto immediato del terreno; il che esclude assolutamente ogni maniera di soluzione, siccome incompatibile colla scelta.

Odoardo. Ciò mi sembra, a dir vero, molto ragionevole. Nondimeno, senza intendere di far torto alla rispettabile opinione del tuo amico, ti confesso che non so acquietarmi all' idea che tutti i fisiologi siansi fin qui ingannati nel supporre che le piante possano assimilare i materiali nutritivi allo stato di soluzione.

Proprietario. Sarestu, mio caro, del numero di coloro che per riverenza di tuttociò che ha il battesimo del tempo, diffidano d' ogni verità nuova perchè non ha fatto ancora la barba? Quasi che in fatto d' esperienza noi fossimo fanciulli a paragone dei nostri avi, mentre invece noi siamo in realtà tanto più vec-

chi di loro quant' essi sono più antichi di noi. Convien riflettere che i metodi di osservazione sono oggi infinitamente migliori, e i mezzi più potenti, e sopratutto più severa la critica. Ma vediamo che cosa tu avresti a dire in favore delle opinioni finora accolte sulla nutrizione delle piante.

Odoardo. Io non pretendo già di far delle obbjezioni, ma mi pare, se non isbaglio, che se non è impossibile che le piante assorbano materiali disciolti previamente dall' acqua del terreno, la provvida natura deve aver dato loro la facoltà di scernere i buoni dai cattivi e dagli inutili anche dopo averli assorbiti.

Proprietario. Secondo questo principio le piante dovrebbero dunque espellere dopo la digestione tuttocciò che non avessero assimilato; vale a dire, che come gli animali, nel cui stomaco colle sostanze utili vengono introdotte molte sostanze inutili o superflue, dovrebbero fornire dei veri escrementi. Ciò difatti si credea non ha guari, ed anzi era il mezzo con cui si spiegavano le rotazioni naturali ed artificiali delle piante; ma ti assicuro che oggi nessuno più ci crede, poichè in fatto codesti escrementi nessuno li ha mai visti, nè v' ha fisiologo che sappia mostrarci quali sieno e come sien fatti i canali escretori dei vegetabili. Tant' è vero che riconoscendo impossibile una scelta interna senza escrementi, e volendo tuttavia conciliare colla scelta le vagheggiate soluzioni, si è immaginato che le radici potessero dar passaggio attraverso i loro pori a quei soli materiali d' una soluzione che fossero suscettibili d'essere assimilati, attribuendo ai tessuti delle radici un potere misterioso di assorbimento specifico, analogo a quello che si riscontra nelle membrane animali, e che è denominato *endosmosi.*

La Signora. Diteci, vi prego, che affare è questo *endosmosi* delle membrane animali.

Proprietario. Ben volentieri. Voi sapete che una vessica, o un budello, che sono appunto membrane animali, si ponno riempire d' un liquido qualunque, purchè non sia corrosivo, senza che ne trapeli una goccia al di fuori. Ma la bisogna non va così se la membrana, che contiene il liquido, sia bagnata anche esternamente da un altro liquido. In questo caso essa diventa permeabile a tutti due; sicchè l'uno si mescola coll' altro. Eccovi un esempio di endosmosi che potete facilmente sperimentare quando vi piaccia. Abbiatevi un tubetto di vetro aperto nei due capi. Chiudete uno di questi, legandovi strettamente un pezzeto di vessica bagnata. Ciò fatto, riempite una parte del tubo con una solu-

zione di un sale qualsiasi, e ponete il tubo in un bicchiere, nel quale ci sia tanta acqua purissima che agguagli precisamente il livello della soluzione contenuta nel tubo. Ora, trascorso che sia qualche tempo, troverete che la soluzione si sarà allungata nel tubo, cosicchè l'altezza della medesima vantaggerà d' un buon tratto quella dell'acqua che è nel bicchiere. Che se invece porrete nel tubo la semplice acqua, e la soluzione del sale nel bicchiere, succederà il contrario; ma si nell'uno che nell'altro caso, l' acqua avrà tolto un po' di sale alla soluzione.

Carolina. In verità gli è questo un curioso fenomeno.

La Signora. Anzi un fenomeno maraviglioso; ma parmi, se ho da dir ciò che penso, che se ne sia fatta un'applicazione molto stiracchiata alla nutrizione delle piante; perchè, a parer mio, bisognerebbe che le radici delle piante avessero sempre a loro disposizione una gran quantità di acqua da scambiare colle soluzioni del suolo affine di procacciarsene i sali disciolti, ammesso pure che i loro tessuti membranosi non diano passaggio ad ogni soluzione così indifferentemente come le membrane animali.

Proprietario. Non basta; ma per giustificare l'ipotesi dell' endosmosi vegetale bisognerebbe innanzi tutto che le supposte soluzioni esistessero nelle condizioni normali dei terreni; e poi perchè l'azione dell'endosmosi fosse continua come sono continui i bisogni delle piante, sarebbe mestieri che fosse continua nel terreno anche l' azione dei solventi; che quindi vi abbondasse l' acido carbonico (che invece abbiamo veduto insufficiente), per render solubili i materiali insolubili, e che inoltre piovesse poco men che ogni giorno, sì per mantenere le soluzioni, e sì per rendere più attiva l' endosmosi.

La Signora. Ma queste condizioni, se non m'inganno, sono piuttosto contrarie che favorevoli alla produzione agricola.

Gastaldo. Anzi contrarissime, e Dio ce ne scampi, poichè sappiamo per esperienza che quando piove troppo, la terra non dà grano, e ci scarseggia il pane.

Proprietario. Or bene, che dobbiamo dunque pensare d' una teoria che farebbe dipendere la fertilità del terreno, e l'abbondanza, da condizioni che l' esperienza prova essere cagioni di sterilità e di carestia? Noi vediamo infatti il prodotto diminuito nelle annate soverchiamente umide, in confronto di quelle che appena forniscono l' umidità necessaria al terreno.

Carolina. Il che dovrebbe convincerti, caro fratello, che i propugnatori delle soluzioni hanno la vista corta; giacchè è evi-

dento che le piante non le amano, perchè non se ne trovano bene.

Odoardo. Ciò pare anche a me; ma tuttavia queste non sono infine che semplici induzioni. Io vorrei sapere se è provato da esperienze dirette e positive che le soluzioni non nutrono le piante.

Proprietario. Certamente; e potrei riferirtene a bizzeffe, ma basterà ch' io ricordi sommariamente quelle del Bouchardat, citate dal Cantoni come le meno sospette, essendo che quel fisiologo francese era lontano le mille miglia dall' aspettarsene risultamenti contrarii a quell' opinione ch' egli dividea con tutti i fisiologi contemporanei di 20 anni fa, e che sono tuttavia quelle de' suoi connazionali, cioè che le sostanze giungono belle e formate nelle piante e vi sono trascinate dall' acqua allo stato di soluzione. Il Bouchardat adunque provò a far vegetare delle piante in soluzioni contenenti sali calcari e magnesiaci, bicarbonato di potassa, e d' ammoniaca, fosfati diversi, silicati di potassa, insomma tutta la sostanza ritenuta la più utile; e tenne, pel confronto, altre piante nella semplice acqua. Ne pose anche a vegetare in sabbia pura, in terra magra, e in terra buona; inaffiandole in queste tre condizioni parte coll' acqua purissima, parte colle soluzioni suddette. Ebbene tutte le esperienze del Bouchardat provano ad evidenza non solo che le piante muoiono più presto nelle soluzioni che nell' acqua pura, ma eziandio che le stesse soluzioni aggiunte al terreno riescono tanto più nocive quanto più possono agire liberamente. Infatti le prime a soffrire furono le piante poste a vegetare nella sabbia; poi quelle della terra magra, e finalmente quelle della terra migliore; la quale, benchè ultima a lasciar sentire l' influenza dannosa delle soluzioni, nondimeno mostrossi meno favorevole alla vegetazione, che non l'identica terra bagnata con acqua scevra d'ogni sostanza disciolta.

Dalle quali esperienze il Bouchardat concludeva, contrariamente all' opinione preconcetta, che le sostanze minerali servienti d' alimento ai vegetabili non solo non sono utili allo stato di soluzione, ma sono eziandio dannose. Che se è evidente che le piante assorbono dal terreno umido l'acqua che serve a formare l'elemento essenziale del succhio ascendente, sarebbe un grande errore l' asserire che le radici sono unicamente destinate ad assorbire quell' acqua più o meno carica di sali o di sostanze organiche per trasmetterle alle piante. Ch' egli era invece convinto aver le radici anche altre funzioni, la cui natura non gli era per anco sufficientemente chiara, ma che sembrano essere d' una grande importan-

za nell' economia vegetale. Che tali funzioni paiono annullate, o grandemente alterate dall' immersione delle radici nell' acqua; mentre il terreno ha un' influenza considerevole sull' azione delle sostanze nelle piante, e la sua resistenza all' azione nociva è tanto più grande quanto migliore è la qualità della terra. Il Bouchardat giunse perfino a dire che le *spugnette*, o ciò che noi col Cantoni chiamiamo i *succhiatori*, devono avere al pari delle foglie relazioni importanti coll' atmosfera; e che quest' azione, che si credea limitata alle parti verdi esposte alla luce, agisce eziandio nell' oscurità per mezzo delle spugnette. L' azoto stesso, la cui assimilazione è tanto oscura, gli sembrava entrare nella vita organica per la stessa via non altrimenti che i minerali.

Tu vedi dunque, Odoardo mio, che già fin da 20 anni l' attenta osservazione offriva dati contrari alle opinioni più accarezzate, facendo balenare a traverso la nebbia del pregiudizio quelle verità che oggi si posson dire dimostrate e palpabili. Perchè poi, come il Cantoni si domanda, « queste esperienze e conclusioni non sieno state abbastanza apprezzate e dallo stesso sperimentatore e dagli altri fisiologi » io non saprei renderne altra ragione, se non che la difficoltà che ha il cervello umano, soprattutto se accademico, di spogliarsi delle idee da cui è dominato. Ma che hai tu a dirmi, Gastaldo, che sì mi guardi colle ciglia inarcate, e grattandoti il capo?

Gastaldo. Vorrei sapere se le orine, con buona licenza, e l' acqua di letame, e il pozzonero sieno soluzioni.

Proprietario. Certo che sì, poichè tuttociò è acqua che tiene sciolti dei sali e delle sostanze organiche. Ebbene?

Gastaldo. Ebbene, mi pare che quel signor Busciardà o non sapesse, o si fosse dimenticato, che codeste soluzioni fanno vegetare maravigliosamente le piante, che con esse si concimano.

Odoardo. Bravo l' amico; tu mi sei venuto in soccorso con un fatto pratico più concludente di tutte le esperienze di laboratorio.

Carolina. Ohe! babbo, non ci lasciamo mettere in sacco.

(continua) Gh. Freschi.

Società d' Orticoltura del Litorale.

Programma

dell' Esposizione di prodotti, istrumenti ed oggetti ornamentali attinenti all' Orticoltura, che sarà tenuta per cura della Società suddetta in Trieste (nel locale del Giardino pubblico) nell' autunno 1866.

La *Società d' Orticoltura del Litorale* si propone di tenere, nel prossimo autunno del 1866, l' annua esposizione di tutti i prodotti d' Orticoltura e degli oggetti d' arte e d' industria ad essa inerenti, nel locale del Giardino pubblico di Trieste.

Le disposizioni d' ordine che seguono saranno completate ulteriormente. Nel medesimo tempo verranno indicati i giorni d' apertura e di chiusura dell' esposizione, l' epoca d' iscrizione, di ricevimento e del ritiro dei prodotti, come anche tutti i dettagli necessari; però fino d' ora resta fissato, che l' esposizione avrà luogo durante la prima metà di settembre.

I sigg. Redattori dei giornali e di pubblicazioni periodiche sono pregati a dare la massima pubblicità all' annunzio di questa esposizione e d' inserire possibilmente nelle loro colonne il seguente programma.

La Commissione per l' Esposizione

Raimondo Tominz. — Presidente
Adolfo Prof. Stossich. — Segretario.
Antonio Maron, Eugenio Pavani, Francesco Schönfrer — Direttori.

Regolamento

Art. 1. Tutti i proprietari di giardini, i giardinieri, i coltivatori di frutta ed erbaggi vengono invitati a prender parte coi prodotti delle loro colture all' esposizione che si terrà nel mese di settembre dell' anno corrente in Trieste, nel locale del Giardino pubblico, e di concorrere ai premi ordinari consistenti in medaglie d' argento e di bronzo, ed ai premi straordinari, premi Idone e premio di un anonimo, nei limiti e secondo le prescrizioni accennate nei rispettivi concorsi. I premi saranno distribuiti nel giorno che verrà chiusa l' esposizione, da un' apposita Commissione aggiudicatrice.

Art. 2. Gli esponenti dovranno insinuarsi per iscritto alla Commissione almeno 7 giorni prima dell' apertura dell' esposizione, indicando esattamente, oltre il loro nome e domicilio, il numero e la qualità degli oggetti che intendono esporre, ed a quali premii vogliano concorrere. — Chi intende esporre soltanto senza concorrere ai premii, voglia dichiararlo.

Art. 3. Gli esponenti di piante di nuova introduzione, dovranno comunicare, oltre al nome delle piante, anche la data d' introduzione, la regione ed il luogo da cui provengono ed il nome degli autori che ne descrissero la specie e ne classificarono la varietà.

Art. 4. È vietato agli esponenti di apporre alle piante il loro nome o qualche altro segno distintivo che ne indichi il possesso, prima che sia chiuso il processo verbale della Commissione aggiudicatrice dei premii.

Art. 5. Oltre agli oggetti designati nei concorsi, si ammetteranno all' esposizione anche altri, pur che sieno in relazione coll' agricoltura.

Art. 6. Le piante ed altri oggetti dovranno essere consegnati nel locale indicato, a tutta cura e spese degli esponenti, non più tardi delle ore 12 meridiane del giorno precedente all' apertura dell' esposizione, eccettuati solamente i mazzi di fiori, che si potranno presentare anche la mattina stessa dell' apertura fino alle ore 9 ant.

Art. 7. Ogni pianta dovrà essere munita di etichetta portante l' indicazione esatta ed intelligibile del nome botanico od orticolo, con numero da riferirsi in un catalogo generale, che ogni esponente consegnerà alla Commissione.

Art. 8. Le frutta e gli ortaggi dovranno avere l' indicazione del nome volgare col quale sono conosciuti nel paese da cui provengono.

Art. 9. Non possono aspirare al premio quegli esponenti che nel presentarsi ad un concorso, pel quale sia richiesto un numero determinato di esemplari, non avessero adempiuto a questa condizione.

Art. 10. Non si accetteranno produzioni di nessun genere che non derivino immediatamente dagli stessi esponenti.

Art. 11. Durante il tempo dell' esposizione non potrà essere rimosso nessuno degli oggetti esposti, ma bensì il giorno successivo alla chiusa dell' esposizione dovranno essere ritirati tutti indistintamente, a spese e cura degli esponenti. Gli oggetti che non fossero stati ritirati 48 ore dopo la chiusa dell' esposizione, restano a disposizione della Società.

Art. 12. La sola Commissione deciderà sul posto da assegnarsi alle piante ed agli oggetti esposti, e ad essa restano quindi affidate la distribuzione e la custodia, però senza responsabilità. Alla Commissione spetta anche decidere se gli oggetti e le piante sieno o no meritevoli di figurare all' esposizione, e per conseguenza sta in suo potere di accettarli o rifiutarli.

Art. 13. La Commissione aggiudicatrice dei premii sarà composta di cinque esperti scelti fra i più competenti ed intelligenti orticoltori.

A questi si aggiungeranno dei sostituti, per rimpiazzare eventualmente quegli esperti che, essendo concorrenti a qualche classe di premii, non potessero per questa classe formar parte della Commissione. I premii, accordati per pluralità di voti, saranno possibilmente distribuiti l' ultimo giorno dell' esposizione.

Art. 14. In tutti i concorsi si avrà mira particolare di preferire non tanto la quantità quanto la qualità; e sopra tutto sarà premiata una razionale, diligente e ben condotta coltivazione, provata dalla robusta e sana vegetazione e dal fiorente aspetto delle piante.

Art. 15. Qualora la Commissione aggiudicatrice trovasse che nessuno dei concorrenti ad una od altra classe avesse raggiunto gli estremi meritevoli del rispettivo premio, resta in sua facoltà di sostituirvi altro premio minore, oppure di dichiarare che in quella Classe la Commissione non trovava di aggiudicarne. I premii rimasti per tal modo disponibili potranno essere destinati ad altra classe in cui più concorrenti avessero meritato una distinzione.

Art. 16. La Commissione direttrice si riserva il diritto di decidere in tutti i casi non previsti dal presente regolamento.

Programma dei concorsi.

PREMII

Medaglie d' argento e di bronzo.

I. Concorso generale.

1. Alla pianta nuova, nel Litorale, ottenuta da seme che si distingua per bellezza ed utilità.

2. Per l' introduzione di *piante affatto nuove* pel Litorale rimarchevoli per utilità o per bellezza, munite del loro nome botanico, luogo di provenienza e data della loro introduzione.

II. Piante da stufa.

3. Per una o più *piante fiorite e no*, riconosciute di difficile coltivazione e che per merito del coltivatore abbiano raggiunto il più perfetto sviluppo.

4. Per una collezione di *piante da serra calda*, in numero non minore di 24, notevoli per bellezza e varietà.

5. Per una collezione di *felci*, di cui una parte almeno sieno specie nuove.

6. Per la più scelta collezione di *Begonie* segnalate per novità e per bellezza.

7. Per la più copiosa raccolta di belle *piante a foglie variopinte e screziate.*

8. Per il più bel gruppo di piante fiorite, il più numeroso, più prospero e più vario.

III. Piante d' arancera.

9. Alla meglio assortita collezione di *Fuchsie*, distinta per novità più recenti e più belle.

10. Alla più bella collezione fiorita di *Petunie*, *Verbene*, *Eliotropi* ecc., coltivate in vaso, nella quale comprendansi le qualità più nuove.

11. Al gruppo di *piante d' arancera* che si distingua per buona coltivazione, per singolare bellezza, con preferenza a quello che avrà piante di recente introduzione.

12. Alla più bella collezione di piante a *fogliami ornamentali*.

13. Alla collezione di *Agrumi*, esemplari grandi, in fiore od in frutto.

IV. Piante di piena terra.

14. Alla più bella collezione di *Dahlie* in fiore, educate in vaso.

15. Alla più ricca e bella raccolta di 50 o più fiori di *Dahlia* estimevoli per forma, colore e novità (ciascun fiore dev' essere accompagnato dall' etichetta che ne porta il nome).

16. Al più bel gruppo di 20 *Rosai* in fiore, lodevole per buona scelta di varietà nella classe delle rifiorenti.

17. Alla collezione di *piante annue o vivaci* in fiore, distinte per novità e ricchezza di fioritura (Astri, Cheiranthus, Flox, ecc.).

18. Alla più bella collezione di *garofani* in fiore, in non meno di 18 varietà distinte.

19. Alla più bella e meglio assortita raccolta di *Conifere*, con riguardo particolare a quelle atte al nostro clima.

V. Pomologia, coltura ortense ed agricola.

20. Alla più ricca collezione di *frutta mangerecce* d' ogni specie e varietà.

21. Alla più scelta e copiosa collezione di sole *pere*, di sole *pesche* o di sole *mele*.

22. Alla collezione più completa di *frutta secche*, che si distingua per bella e buona preparazione.

23. Alla coltivazione più completa d' *alberi fruttiferi*, coltivati in vasi, casse o panieri.

24. Alla più lodevole e variata raccolta di *Uve da tavola o da vino* (allo scopo di miglior conservazione devono essere esposte con parte del tralcio).

VI. Erbaggi.

25. Alla più bella e copiosa collezione di *piante alimentari*, come barbebietole, carote, cipolle, zucche commestibili, citriuoli, melanzane, piselli, fagiuoli, pomi di terra, ecc. ecc. di bell'aspetto, di buona maturazione e conservazione.

26. Alla più abbondante raccolta di varii *erbaggi*, con preferenza alle nuove varietà.

VII. Arte ed industria orticola.

27. Al *mazzo di fiori* distinto per varietà, vaghezza, e disposizione.

28. Alla *ghirlanda* più gentile.

29. All'*oggetto d'arte* decorato in fiori naturali, che possa servir d'ornamento ad appartamenti.

30. Alla collezione d'*oggetti d'arte* che possano servire a decorazione de' giardini o di serre, come statue, sedie, tavole, canestri, ecc.

31. Alla collezione di *mobili da serra*, *acquatici*, *serre da sala*, ecc.

32. Alla collezione di *utensili* ed *istrumenti* orticoli ed agrari.

33. Alla raccolta di *disegni o piani* di ville, di giardini e di serre.

34. *Premio d'onore* a chi avrà contribuito maggiormente al decoro dell'Esposizione.

Altri premii sono posti a disposizione della Commissione aggiudicatrice per quegli oggetti non compresi nei Concorsi, che si trovassero degni di particolare distinzione.

Premii straordinari.

Premii idone.

1. *Una coppa d'argento fino.* — Alla più bella raccolta di *frutta mangerecce* del territorio di Trieste, esposta dal proprietario stesso, con preferenza, a parità di circostanze, a quella esposta da qualche villico proprietario o affittajuolo.

2. *Un orologio d'oro.* — Al più bel *gruppo di piante fiorite* in genere esposte da un proprietario dilettante o villico del territorio di Trieste, di propria produzione od almeno da un anno in suo potere, che si distingua per scelta varietà delle specie e bella vegetazione. (Da questo secondo premio sono esclusi quegli esponenti che sono proprietari di stabilimenti orticoli).

Premio di un anonimo.

3. Un libretto della cassa di risparmio dell'importo di fior. 10 cogli interessi dell'anno 1859 in poi, destinato da un benemerito socio a

quel villico del territorio di Trieste che esporrà un *grappolo d'uva* maturo, di grande mole e peso, esclusa però la cosiddetta pergola bianca a grani lunghi.

Trieste, li 7 gennaio 1865.

Presidente
MUZIO cav. de TOMMASINI

Segretario
G. F. prof. *Rubini*.

Direttori
Benporath G. dott.
Biasoletto B. A. dott.
Maccari Giov. Batt. dott.
Madonizza Nicolò de
Maron Antonio
Pavani Eugenio
Porenta Antonio
Schönerer Francesco
Stossich Adolfo
Tominz Raimondo.

Viticultura.

Piantamento della vigna reputato il migliore.

L' abate don Francesco Carafa, benemerito promotore della Società enologica lucchese, pare ben persuaso della massima che a conseguire effettivi miglioramenti nella produzione dei nostri vini è mestieri anzitutto di correggere e migliorare le nostre pratiche di viticultura. Di ciò ei ne dà prova anche in una lettera non ha guari pubblicata negli atti del Comizio agrario di Lucca, descrivendo, dietro i consigli del De Blasiis, un modo di piantamento della vigna, cui raccomanda come il migliore che conosca, perocchè da lui medesimo con ottimi effetti per tre anni sperimentato. Ecco come in proposito egli si esprime:

« Sia che vogliasi piantare a fossa, o negli scassi reali, prima di tutto e subito, ora che è il momento più favorevole, si prepari, in quella quantità che si stimi necessaria, un composto di concime tritissimo e di terra sabbiosa; e ci si mescolino, se se ne hanno, delle ceneri, e della fuliggine, la quale, più di ogni altra cosa, giova a tener lontano dalle tenere barbe dei magliuoli ogni malefico insetto.

Per gli scassi reali, il cui suolo sia discretamente fertile *e ben*

fognato, si pareggi per aspettare il tempo della piantatura; ma nelle terre sterili o soverchiamente compatte, in modo particolare quando le non siano fognate, o non abbiano a sostegno muri a secco, bisogna far delle fosse larghe e profonde, da 70 a 75 centimetri, negli scassi stessi, e larghe un metro e mezzo almeno, e profonde pure da 70 a 75 centimetri nei campi. In queste fosse si ponga della *macchia*; e la macchia migliore sono i sarmenti; vi si aggiunga un qualunque concio grossolano, e ciò fatto, si ricuoprano.

Quando in seguito una buona pioggia abbia assodato il terreno, si aspetti che questo sia discretamente rasciugato, e lungo le sopradette fosse si facciano con un palo di ferro delle buche, alla debita o usata distanza, ed alla profondità di centimetri 45 nelle terre sciolte e di non più di 35 nelle compatte. Dopo le stesse buche si allarghino con un palo di legno acconciamente tondato nella punta del calcio, che deve avere un diametro di 6 o 8 centimetri.

In pari tempo, tolti i maglioli dalla terra, o dall' acqua (nella quale molto giova tenerli per un quindici giorni prima della piantatura), si taglino alla necessaria lunghezza, sopprimendo affatto, la *peggio che inutile crocetta*, ma rispettando con somma cura l'*orliccio* di que' che l' hanno, e s' immergano in bigoncie nelle quali sia della biuta non soverchiamente disciolta nell' acqua.

Via via poi *un abile e intelligente operaio* vada ponendo, *in modo acconcio*, i magliuoli nelle buche, e un altro operaio riempia poi queste col composto indicato, e con un pestello di legno lo pigi intorno al magliuolo con garbo e con forza, in guisa da renderne malagevole lo svellimento.

Parlai di *abile e intelligente operaio*, e di porre in modo acconcio i magliuoli; e non a caso dissi così, volendo significare come molto importi che il magliuolo scenda alla debita profondità ed abbia a fior di terra e volto a mezzogiorno un buon occhio, una ben formata gemma, e un' altra più sopra da succidersi a 2 o 3 cent. di altezza.

Ove la stagione fosse troppo inoltrata, o troppo alida, o ventosa, gioverà sommamente, e dopo uno o due giorni al più, innaffiare i magliuoli con acqua mista ad un quinto di pozzo nero. »

Bachicoltura.

Mezzo per impedire la formazione della rugine *nel bozzolo giapponese. — Provvedimenti per l' allevamento* 1867.

Per l'occasione del congresso agrario che si vuol tenere in Como nel prossimo settembre (V. nel Bullettino a pag. 242), la Società agraria di Lombardia ha proposto un premio *a chi saprà ovviare nell' allevamento dei bachi alla macchia della rugine nel bozzolo giapponese* (classe IV, *Sericoltura* ecc., art. 30).

Il sig. Luigi Pellini di Vicenza, ben noto bacologo e distinto allevatore, avrebbe soddisfatto al quesito e già comunicato (salvo diritto di scoperta), il modo della relativa soluzione alla Direzione centrale della Società stessa, dandole facoltà di rendere di pubblica ragione il suo ritrovato affinchè i bachicultori potessero nella corrente campagna servirsene. Coi medesimi intendimenti faceva egli alla Presidenza dell' Associazione nostra una simile comunicazione con sua lettera 27 maggio cadente, della quale pubblichiamo l' estratto che segue:

«.... A convalidare l' esito de' miei studii e delle mie osservazioni fatte lo scorso anno, oggi ho sott' occhio il prodotto di due provini di galetta verde originaria del Giappone che sono perfettamente esenti da ogni macchia, e così pure conto di ottennere esente anche tutto il prodotto della mia bigattiera.

Non occorre che mi estenda in dettaglio su quanto ho fatto e perchè l' ho fatto, basti solo per ora sapere, che assoggettando i bachi già maturi e prossimi a tessere il bozzolo ad una forte suffumigazione empirica di legna da fuoco, si ottiene che il baco emetta una piccola quantità di materia alcalina acquosa, che dovrebbe emettere in seguito a lavoro inoltrato, e prima di convertirsi in crisalide. Il rimedio è semplice, facile, di nessun costo ed a portata di tutti. Se codesta lodevole Direzione crede comunicarlo col mezzo del suo Bullettino per le prove opportune io ne sono contento, inteso bene che mi riservo il diritto della scoperta. . . .

Luigi Pellini.

— Circa al bisogno di povvedere in tempo per l' allevamento 1867 l' onorevole Socio sig. Carlo Kechler offre nel seguente scritto alcuni consigli che i nostri bachicultori sapranno ben apprezzare:

« I cartoni originari contengono seme che per avere sofferto in viaggio, o per altre cause ancora non ben definite, non nasce completamente; poi contengono del seme polivoltino; la galetta riesce leggiera,

Le riproduzioni fanno cattiva prova. Ecco i lagni dell' annata, lagni che in parte sono pur troppo fondati; ma, dopo tutto, non rimane di meglio che assicurarsi la semente giapponese tanto originaria quanto di prima riproduzione anche per l'anno venturo, e noi non sapremmo fare di meglio che ripetere quanto ci permettemmo raccomandare in proposito ai nostri possidenti lo scorso anno 1). L'esperienza di quest' anno indurrà, crediamo, tutti gli educatori di bachi a confezionarsi da sè il seme con la galetta prodotta dai cartoni originari dell' attuale raccolto, salvo a provvedersi, per maggior garanzia, e per avere semente di prima riproduzione pel raccolto susseguente, un limitato numero di cartoni originari anche pel 1867. Vorremmo poi che li possidenti pensassero a confezionare da sè il seme, scegliendo all' uopo quella galetta che diede migliori risultanze quest' anno, per non essere obbligati di continuare il dannoso sistema di prendere la semente a prodotto, con evidente loro danno, mentre devono dare $^1/_5$ circa del prodotto al fornitore del seme, ed accontentarsi di prendere della roba sconosciuta, quando possono produrre il seme da sè con piccolissima spesa. Sarebbe invece utilissima speculazione confezionare del seme anche per distribuirne ai contadini del proprio circondario, sia verso un tenue prodotto, od a prezzo limitato, onde togliere l'incomodo a tanti speculatori, che, sieno pur onesti, sono speculatori, e certamente tendono a guadagnare più che possono a spese dell' inerzia. Il sistema di prendere il seme a prodotto è assolutamente dannoso, e converrebbe pensare seriamente a cessar di pagare questa gravosa gabella volontaria.

È indubitato che ognuno avrà più fiducia nel seme confezionato da sè, o visto confezionare dal suo vicino con galetta che riesci bene, anzichè servirsi di roba d' ignota o dubbia derivazione.

In quanto alla convenienza economica di confezionarsi da sè il seme, essa è troppo evidente, mentre ognuno sa che una libbra di galetta produce in medio oncie 1 $^1/_2$ di seme; che la galetta forata paga esuberantemente le piccole spese; quindi, ammesso il prezzo di L. 3 per una libbra di galetta, un'oncia di seme costa circa L. 2. E per tale tenue spesa, è egli ragionevole di pagare invece il 15 20 a 25 per cento del prodotto come pretendono gl' ingordi speculatori? Non è deplorabile l'apatia che induce a sperare in simil guisa una rendita che costa tanta fatica e tante spese? Anche il sistema di abbandonare il confezionamento del seme per attenersi unicamente al seme originario non è, secondo noi, raccomandabile. In primo luogo, potrebbe anche avvenire che per una od altra vicenda non potessimo ritirarlo dal lontanissimo Giappone, o che la spedizione pericolasse; ed allora? . . Poi, la spesa media d'un cartone risulta circa 10 franchi, *cinque volte* quello ci costa il seme da noi confezionato. Poi, ritirando tanti milioni di cartoni dal Giappone, è più probabile che contengano della roba scarta o mal confezionata, ed evvi maggior pericolo d'avarie nel trasporto di tanta massa di roba.

1) Bullett. 1865, p. 233.

Concludiamo: non tutte le provenienze originarie del Giappone riescono perfettamente; la custodia durante il viaggio è difficile, ed il pericolo di avarie assai probabile; il costo di quel seme è elevatissimo; esso deve percorrere enormi distanze, e passare per troppe mani per giungere a noi. Per le quali ragioni ci sembra preferibile che si pensi a confezionare da noi il seme per la maggior parte dell' occorrente, ed a ritirarne solo piccola parte dal Giappone, abbandonando poi totalmente il sistema assurdo e dannoso di prendere semente a rendita.

C. Kechler.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete, bachi e bozzoli.

Udine, 31 maggio. — Le attuali imperiose condizioni del mondo politico colpirono con veemenza non solo le carte pubbliche ed industriali, ma ogni ramo di commercio e d'industria, fatta eccezione unicamente degli articoli che vengono consumati in maggior copia, causa l'agglomeramento delle armate. Gli stabilimenti industriali e le banche di credito poi subiscono tutti gli effetti della formidabile crisi. Da ciò il malessere generale, l'arrestamento del commercio e delle industrie, l'estrema penuria di numerario, la diffidenza e i fallimenti. Quelle case che non sono forzate a liquidare, per mettersi a riparo da maggiori burrasche restringono le loro operazioni. Le fabbriche licenziano gli operai e diminuiscono i lavori. La è infine una crisi universale, che nella sua irruenza non risparmia nessuno.

In mezzo a tanta agitazione le povere sete sono dimenticate; le fabbriche diminuirono ancora di operosità, e i bisogni sono ridotti sensibilmente; per cui le rimanenze, che pur sono meschinissime, sono più che bastanti a soddisfare la domanda. I prezzi sono tutti affatto nominali, e solo le robe classiche godono di tratto in tratto di qualche ricerca.

Le notizie sul raccolto complessivo in Europa, cioè la prospettiva fin oggi risultante, lasciano sperare un esito meno meschino dell' anno scorso per quantità, ma assai inferiore per qualità, causa la stagione anormale che impedì lo sviluppo della foglia, per cui i bachi ebbero un nutrimento cattivo, e non possono produrre che un bozzolo mal tessuto e leggiero.

In generale i bachi sono tra la quarta muta e la montata al bosco. Alla bassa, e nelle località più precoci si comincia a raccogliere la galetta. I prezzi sono incerti. Si vorrebbe pagare L. 1.50 a 2.00 le robe discrete e buone, L. 2.00 a 2.50 le poche nostrane, che saranno raris-

sime, eccepiti i doppi. Se il raccolto risultasse meno scarso di quanto sembra, è possibile che tali prezzi ribassino; e noi, che intendiamo in queste nostre relazioni di non favorire punto i filandieri piuttosto che i possidenti, ma di esporre sempre imparzialmente le condizioni veritiere della situazione, non possiamo a meno di trovare giusta la riserva che i filandieri intenderebbero usare, perchè la straordinaria scarsezza di denaro, e i grandi pericoli inerenti quest' anno a quest' industria, meriterebbero più che mai un adequato compenso — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d'altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di maggio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.31 — Granoturco, 3.11 — Riso, 6.00 — Segale, 3.73 — Orzo pillato, 5.41 — Orzo da pillare, 2.87 — Spelta, 5.93 — Saraceno, 2.80 — Lupini, 2.00 — Sorgorosso, 1.48 — Miglio, 3.49 — Fagiuoli, 4.33 — Castagne, 0.00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 2.92 — Fava, 6.16 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno, 1.24 — Paglia di frumento, 1.00 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.80.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.42.5 — Granoturco, 3.20.5 — Segale, 3.45 — Orzo pillato, 6.42.5 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli, 4.00 — Avena, 3.00 — Farro, 7.85 — Lenti, 0.00 — Fava, 5.00 — Vino, 16.70 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frum., 1.40 — Legna forte (al passo), 8.20 — Legna dolce, 7.25.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.42 — Granoturco, 3.06 — Segale, 0.00 — Riso, 5.70 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 3.155 — Spelta, 5.90 — Saraceno, 2.40 — Sorgorosso, 1.00 — Lupini, 1.90 — Miglio, 3.45 — Fagiuoli, 4.20 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.235 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.46 — Paglia di frumento, 1.11 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 9.25 — Legna dolce, 4.50.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.58 — Granoturco, 3.12 — Segale, 3.78 — Avena, 3.22 — Fagiuoli, 4.12 — Sorgorosso, 1.81 — Lupini, 1.78 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.035 — Granoturco, 4.035 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.045 — Fagiuoli, 4.265 — Avena, 3.91.

Redattore responsabile — LANFRANCO MORGANTE, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Inaugurazione del *Museo Friulano.*

Come preaccennammo, la seconda domenica dell' or trascorso maggio inaugurossi nel Palazzo Bartolini il patrio Museo. Per tal modo Udine nostra scioglieva il voto fatto da giust' un anno, lorquando coll' altre città sorelle celebrava concorde l' auspicatissima festa italiana del natalizio di *Dante Alighieri.*

Intorno al fausto avvenimento se ci tenne dispensati dal fare altra parola il sapere che a fermarne la ricordanza l' onorevole Municipio avendo divisato di divulgare un' analoga relazione, destinavala ad essere inviata pure a ciascun membro dell' Associazione agraria friulana; quest' atto cortese testè compiuto, siccome lo abbiamo per altro indizio della benevoglienza in più guise manifestata dalla predetta Magistratura alla nostra istituzione, c' impone però il dovere di rivolgerle, in nome della Società medesima, pubblica espressione di gratitudine.

Al quale officio nel mentre ci teniamo assai onorati di adempiere, ci pare consentaneo aggiungere la nostra voce, comechè debole, al caldo appello che, colla menzionata relazione, la Rappresentanza cittadina dirigeva agli abitanti dell' intera Provincia, affinchè ognuno, come meglio gli fosse dato, contribuir volesse all' incremento del così iniziato patrio Istituto, sia col dono, sia col semplice deposito di talun oggetto di che le scienze, le arti, le lettere giovarsi potessero, o per qualsiasi modo convenisse a Luogo destinato a rendere testimonianza della civiltà del Friuli.

Non disaggradisca poi la nostra parola di riconoscenza a Chi ne' plauditi discorsi pronunciati in occasione della ricordata solenne cerimonia, dicendo delle singole istituzioni ospitate in Palazzo Bartolini, con gentili e confortevoli sensi all' Associazione agraria friulana particolarmente accennava, ne memorava lo scopo, ne encomiava gli sforzi consacrati a raggiungerlo, e in tal maniera l' animava a perseverare.

La Redazione.

Prima viticultura, poi enologia.

Una società enologica sta per costituirsi nel Trentino; altra società enologica, sull'idea della trentina, venne proposta presso la benemerita Accademia di Verona; e alla Società agraria di Gorizia, e presso l'Associazione agraria friulana, si tenne parola recentemente di stabilire società enologiche. Nobili intenti, nobili sforzi, e sarebbe un dolore che venissero inutilmente sfruttati; tanto più che non si tratta, secondo il piano dei Trentini, di semplici convegni di viticultori od enofili per conferire e scambiarsi le proprie idee: trattasi invece di una società di speculazione, con un ingente capitale, la quale principalmente si propone di acquistare uve, fabbricare e migliorare vini per metterli in commercio.

Gli annali agrari di questi ultimi anni ricordano una Società enologica formatasi a Pisa nel 1843, e un deposito di esposizione che doveva stabilirsi circa a quel tempo nell'isola di S. Giorgio in Venezia, e altro deposito di vini italiani che doveva essere a Milano; tutti bei progetti, nati nientemeno che da un congresso di dotti, ed annunciati al mondo con programmi e manifesti fregiati di illustri nomi, che però abortirono fin dalla nascita. Egli è che allora i dotti d'Italia studiavano troppo sui libri, poco sui fatti; e le società enologiche, basandosi sopra vecchi errori, accreditati dall'abitudine e dall'ignoranza, morirono nelle nuvole dove erano state concepite.

In Italia si credeva generalmente, e si crede ancora, che i vini di Francia debbano la loro superiorità a una raffinata e misteriosa arte di fabbricarli e manipolarli che hanno i Francesi, arte di cui l'Italia dovrebbe impossessarsi a qualunque costo. Questo è un errore. In Italia, nel mentre si riscontra una diversità infinita di vitigni, non solo da regione a regione, non solo da provincia a provincia, ma da villaggio a villaggio, da proprietario a proprietario, da campo a campo, troviamo che ogni paese, ogni coltivatore pretende di avere le migliori uve possibili. Non culliamoci nella mutua ammirazione che ci fe' torpere per tanti anni. L'Italia, fra tante migliaia di varietà, ha forse i migliori vitigni del mondo; l'Italia può indubbiamente produrre le uve più squisite; ma per il fatto, meno qualche oasi nel deserto, noi troviamo nella comune coltura pochi vitigni buoni, che crescono fra moltissimi spregevoli, i quali sono

preferiti per l' abbondanza del prodotto e pel rigoglio della vegetazione. Noi abbiamo squisite uve in ogni paese; ma le nostre uve, prese in massa, sono cattive. Chi pretendesse fabbricare *bordeaux* e *borgogna*, o vino che vi si avvicini, colle nostre uve, come le troviamo nella comune coltura, confuse assieme precoci e tardive, buone e cattive, maturate all' ombra di grandi mariti o gelsi, e fra un fogliame sovrabbondante, mai tocco dalla mano del viticultore, potrebbe somigliarsi a colui che volesse imprendere a fabbricare organzini straffilati coi bozzoli dell' aylanto. Per mettere in commercio il nostro vino bisogna che lo rendiamo tale da sostenere la concorrenza dei vini esteri; bisogna quindi migliorarlo. Ma per migliorare il vino, fa rossore il doverlo dire, bisogna prima di tutto migliorare la materia prima, la *uva*; per migliorare la uva bisogna presciegliere i vitigni buoni e proscrivere quelli che danno uva scadente, acquosa, e che raramente maturano il frutto, e migliorare la coltura. Questo semplicissimo principio, base di ogni enologia —*per fare buon vino ci vuole buona uva* — venne disconosciuto da tutti coloro che esagerarono l' importanza delle pratiche enologiche, e che cercarono da tutt' altre parti la via del miglioramento, fuori che nella scelta del vitigno e nella buona coltura.

Io non disconosco l' importanza del terreno, del clima, della postura; ma a questo riguardo non c' è niente da fare fuorchè scegliere il sito, e noi sappiamo che le più favorevoli posizioni abbondano nei nostri paesi. Nè disconosco tampoco l' importanza delle pratiche enologiche; credo anzi che queste da sole potrebbero migliorare la produzione del vino in alcuni paesi nostri, dove l' uva si assoggetta a una specie di macerazione, dove si svina tardi assai, dove si adoperano recipienti appestati, e generalmente colla scelta delle uve mature dalle immature. Credo però che in molte parti del Veneto, p. e. in Friuli (nei dintorni di Palmanuova, a Sedilis, sui colli di Buttrio), e a Conegliano, e in Valpolicella, e in molti distretti del Tirolo, il vino si fabbrichi bene quanto in Francia, e forse meglio; e ritengo che l' enologo, cui intende di far venire la Società trentina, troverebbe poco da aggiungere o da mutare; e che, meglio che altro, gioverebbe che i proprietari trascuranti apprendessero dai vicini più diligenti la grand' arte di fare il buon vino, che è di una semplicità primitiva, come giustamente osserva Guyot [1]). Meno gli operai esercitati nella fabbricazione dello *champagne*;

1) *Culture de la vigne et vinification*; 2ª edizione, p. 187.

meno i manipolatori (frelateurs) delle grandi cantine di commercio, dove tutto è mistero e pasticcio, e dove niun onesto viticultore andrà a prendere lezioni; dove però non si otterrebbero i risultati che si ottengono, se non si avessero ottimi vini da mescolare; questi enologi, che noi ci fabbrichiamo coll' immaginazione, non esistono nella pratica: il vino delle cantine le più celebri di Francia si fa colla massima semplicità, alla luce del giorno, senza mistero; e ciascuno che vada al momento della vendemmia, può aver agio di osservare quello che si fa. Il vino si fa dai vignajuoli, e si custodisce dai cantinieri, i quali possedono la pratica relativa al sito in cui si trovano, senza alcuna speciale teoria, per cui fuori del loro paese forse non farebbero che degli spropositi. Anch' io m' immaginava altra cosa; e quando, nell' autunno 1862, mi trovai in Francia con alcuni Friulani, e potemmo osservare come si operava, ci guardammo l' un l' altro, e durammo fatica a persuaderci che il *borgogna*, il *macon*, il *beaujolais* si facessero con tanta semplicità.

Se vogliamo piantar bene un' industria, degnamoci di andare a studiarla dove è già stabilita da secoli con costante fortuna. Non c' è bisogno d' inventar nulla; basta saper imitare. Gli ammaestramenti che si ricavano dai fatti, formano il tesoro della pratica; le semplici teorie ci possono condurre a spasso nelle nuvole.

Andando in Francia noi troveremmo intanto che non tutti i vini francesi sono buoni, ma che vi sono dei paesi che per particolari circostanze e abitudini non producono altro che vino da distillare, come p. e. la Charente, mediante un vitigno produttivissimo che si chiama *folle blanche*, e il vino convertito in acquavite (Cognac) lo si viene a vendere a sei franchi l' ettolitro. A Médoc troveremmo che appena una sesta parte del vino prodotto è fino, e ne sostiene la riputazione mondiale; e mentre in quel paese si produce vino che vale 3000 franchi la botte, se ne produce di quello che vale soltanto 300 franchi. Ma i vigneti che danno il vino prezioso sono nei siti più magri e solatii, piantati con vitigni sceltissimi; le piante sono stravecchie; la vigna viene poco o nulla concimata, perchè bisogna contentarsi di un prodotto scarso se lo si vuole avere prezioso. Troveremmo che la Borgogna era considerata una volta il primo paese di Francia pel suo vino; ma che una mal intesa avidità avendo, in una certa epoca, introdotto fra i gracili *pinots* non abbondanti di frutto, l' abbondantissimo *gros gamai*, dichiarato poi infame da Filippo l' ardito, duca di Borgogna, il credito dei vini di que-

sto paese fece capitombolo. Troveremmo che le sorti della viticoltura nel Boggiolese hanno cambiato per l' introduzione di un buon vitigno, il *petit gamai*, non è un secolo, e che l' ettaro di vigna ha raggiunto colà un valore di 10 mila franchi invece che di 3 mila. Troveremmo che ad onta di tutte le fabbriche di *champagne* artificiale, ad onta di tutti gli enologi, un ettaro di vigna in Sciampagna vale 20 mila franchi; ma le vigne di Sciampagna sono popolate dai migliori vitigni della Borgogna, e si stimerebbe un delitto l' introdurvi un vitigno men nobile, benchè più produttivo. Troveremmo dovunque si produce buon vino, poche varietà ottime coltivate separatamente, od anche una sola; una coltura diligente, tanto per ciò che riguarda il terreno, come la pianta; che nel mezzo giorno, dove vi sono filari e vigne, il vino a filari non può competere col vino di vigna bassa, e il vino prodotto dalle ghirlande dei filari sostenuti da olmi o da oppi, è considerato vino da bettola [1]).

In questi fatti badisi all' importanza del vitigno. Quei di Borgogna non cangiarono nè suolo, nè clima, nè coltura, nè modo di vinificare; introdussero un cattivo vitigno, e rovinarono il loro credito. Se bastasse l' enologo a convertire il vino ordinario in fino, perchè si contenterebbero quei di Médoc di produrre 12 o 14 ettolitri per ettaro, anzichè 100, come potrebbero, e possono, con vitigni ordinari, e coltivando? Perchè non ridurrebbero al valore di 3000 franchi il vino delle loro vigne ordinarie, che non ne vale che 300? Perchè non corre un enologo a convertire in *champagne* il vino della Charente? Perchè si paga 20 mila franchi un ettaro di vigna in Sciampagna, se l' arte potesse fabbricare vino di *champagne* in ogni paese, e con ogni uva?

I vitigni esistono in numero infinito; chi volesse fare la raccolta di tutti i vitigni esistenti, dice sapientemente il co. Gallesio, si potrebbe paragonare a colui che pretendesse di fare il ritratto di tutti gli uomini viventi. Ma fra tanto numero ve n' hanno alcuni e in Francia, e in Italia, e in Germania, e in Grecia, e da per tutto, che hanno una riputazione secolare. Perchè non si fa tesoro di questi, e non si abbandonano tutti gli altri? Ognuno sappia quanto al clima scegliersi i suoi. Quanto al suolo, è impossibile, dice il Gasparin, di trovare una sola natura di terreno che non fornisca un esempio di vino celebre [2]).

1) Odart: *Manuel du vigneron*; 3a edizione, p. 114.
2) *Cours d' agriculture pratique*, t. IV, p. 638.

Del resto queste viti straniere, contro cui militavano tanti pregiudizi, che si aveva tanta ripugnanza a introdurre, e che non dovevano riuscire trasportate da un sito all'altro, vennero in Friuli col risveglio della viticultura occasionato dalla crittogama; e da prima il *kadarkas* e il *furmint* (Ungheria), poi il *barbera*, il *negrello*, il *dolcetto* (Piemonte), poi l'*aleatico* (Toscana), il *riesling* (Reno), il *mosler* (Stiria), il *petit gamai* (Beaujolais), i *pinots* (Borgogna), il *carmenet* con tutte le varietà del Bordellese comparvero a migliaia nei nuovi vigneti che in Friuli si vanno piantando con crescente successo; e queste in una parte, e quelle in un'altra prosperano, fruttano, e danno uve squisite, e promettono di portare al vino del paese vantaggiosissime modificazioni. Io non sono straniomano; le prime vigne io le ho piantate con viti nostrane, e quando ho piantato viti forestiere, ne ho sempre piantate di nostrane a paragone; ma debbo dire che fra le forestiere talune superarono talmente le nostrane, in vigore, produttività e qualità di prodotto, che, ritengo, finirò coll'attenermi ad esse esclusivamente; e che fra le altre, dal *barbera*, e dal *carmenet* di Bordeaux, il mio vino ebbe a migliorare in modo che non avrei osato sperare.

Una società enologica che non premettesse il miglioramento del vitigno a ogn' altra cosa, fonderebbe il suo edificio sulle chimere.

Ma, dicono, noi non vogliamo fare vino francese; noi vogliamo fare vino italiano. Sottile distinzione, inventata dall'ignavia. Ci perde la nazionalità se noi raccogliamo frumento da seme d'Australia, pomi di terra da bulbi venuti d'Ungheria, bozzoli da cartoni giapponesi? E ci perderà di più se raccoglieremo uve da magliuoli francesi, piemontesi, renani? In Francia la scelta del vitigno è cosa di vecchia data, l'industria enologica è stabilita su solide basi da lungo tempo, il vino dei paesi che godono rinomanza, non è solo la moda, è veramente squisito, e se anche non piace a noi, piace a tutto il mondo, e trova uno smercio vantaggiosissimo. Forse che in molte parti, dove vi è tutto da fare, la strada più breve e più sicura sarebbe di trasportare, come si tenta da taluni proprietari qui in Friuli, vitigni, coltura e modo di vinificazione da paesi riputati pel loro vino. Con ciò e non altrimenti si potrà riuscire a imitare i vini francesi, perchè non si avrà mai *tokai*, che dal *furmint*; *bordeaux*; che dal *carmenet*; *borgogna*, che dal *pinot*; *beaujolais*, che dal *petit gamai*; restando gl' ingredienti suggeriti da certi libri di segreti e ricette, come l'*iride fiorentina* e i *lamponi* per il *bordeaux*,

la *salvia sclarea* o il *sambuco* per il *moscato*, ed altri simili, ritrovati infelicissimi, che guastano anzichè migliorare, e si discernono, non pur dal palato, dal naso. Se poi, con una buona scelta delle nostre viti, diligenti coltivatori giungeranno a produrre vini migliori dei francesi, ciò che col tempo è molto probabile, a questi coltivatori si accorderanno i più grandi allori che l' agricoltura e la gratitudine del popolo abbia riservato alle profittevoli scoperte, al buon successo di un' utile intrapresa. Ma ciò non si avrà che col tempo. Dio volesse che infrattanto giugnessimo a fare del *sauterne*, del *chablis*, del *borgogna*, del *beaujolais*, del *chateaux-lafitte!* A chi mi dice che migliorare il vitigno è strada troppo lunga, dirò prima di tutto che solo per questa si può giungere a migliorare il vino; dirò che i magliuoli delle buone specie fruttano alquanto sul terzo e bene sul quarto anno; dirò che le qualità delle viti si possono mutare improvvisamente mediante l' innesto anche in un intero stabile, e il marchese Ridolfi ne diede l' esempio, quando, osservato che le uve americane non erano attaccate dalla crittogama, trovò suo interesse di mutare da un anno all' altro tutto il suo prodotto del podere di Meleto in uva americana.

Buon vino non si ha che da buona uva, e per avere buona uva non basta il buon vitigno, ci vuole anche la *buona coltura*.

Anche qui il pregiudizio e l' abitudine oppongono una fatale resistenza, e non lasciano discernere il vero. I filari, i classici filari cantati da Virgilio, i quali, almeno da noi, economicamente considerati, non giustificano la propria esistenza, non daranno mai, o tutto al più in annate eccezionali, un prodotto paragonabile al prodotto della vigna bassa. Bisogna rinunciare al più volgare buon senso per non riconoscere come la cosa non possa essere altrimenti.

Quando fu straordinariamente buono il nostro vino? Nel 1834, nel 1865, nelle annate di grande caloria e di grande siccità. Ciò vuol dire che la nostra uva soltanto in quelle annate arriva a sufficiente maturità, e che, se tutti gli anni la raggiungesse, avressimo sempre vino come quello del 34 del 65. Chi vuol fare vino distinto mette l' uva per più o meno tempo sui graticci, dove svapora l' eccessiva acqua, e dove compie la sua maturanza. Dio ci guardi dal dover ricorrere a questo espediente onde perfezionare la maturanza dell' uva, quando itendessimo di produrre vino da speculazione. Ciò vuol dire però che d' ordinario le nostre uve mancano di maturità. È naturale che le uve a palo secco, che più godono dei raggi del sole, di cui non ven-

gano defraudate da un frondoso tutore, maturano e si perfezionano meglio.

Più influente ancora sulla maturità è la vicinanza del ceppo alla terra. Il calor del sole, disse bene il poeta, *si fa vino — giunto all' umor che dalla vite cola.* La terra, specialmente nei poggi inclinati verso il sole, rimanda il calore anche durante la notte, per cui una vite in vigna bassa trovasi nella condizione di una vite addosso a una muraglia, che, tutti sanno, offre l' uva la più perfetta e matura. Nella stessa varietà, nello stesso terreno, io l' ho esperimentato, havvi una differenza di 10 in 15 giorni nella maturanza dalla vite in pergola alla vite a basso ceppo, come la foglia delle ceppaje di gelso svolge le sue gemme prima dei gelsi d' alto fusto, e tanto più quanto è più vicina alla terra.

Nelle vigne basse il ceppo viene limitato al puro necessario per la fruttificazione e per il legno occorrente nel venturo anno. Tutto il superfluo, tutte le femminelle vengono tolte; il frutto diventa più grosso e più maturo, non essendo ingombro da fogliame inutile, appunto come i frutti d' una spalliera ben tenuta diventano più voluminosi e perfetti.

Se vogliamo vini che reggano a paragone dei francesi, o li superino, converrà che adottiamo il modo più perfetto di coltura, che è quello della vigna bassa; altrimenti non faremo mai che vino da bettola. E se non vogliamo andare a imparare questo metodo in Francia, in Stiria, in Austria, in Ungheria, sul Reno, sul Lago di Ginevra, andremo in Italia, andremo negli Abruzzi, dove la vigna bassa è custodita, come diciamo noi impropriamente, alla francese.

A me sembra chiaro come il sole che, per migliorare il vino, la viticultura deve precedere l'enologia; e temo che una società enologica per produrre e mettere in commercio vini fini, in un paese come il Tirolo, dove manca la materia prima per produrli, vale a dire la buona uva, subirà la stessa sorte delle altre tentate prima d' ora. Promuovere una giudiziosa scelta dei vitigni nostrani; eccitare lo scambio dei migliori fra paese e paese; l' introduzione delle più celebri varietà forastiere; l' esperimento di differenti e determinati miscugli d'uve, e ciò mediante esposizioni d' uve e premii; esposizioni e assaggi di vini, questi sono i mezzi che possono preparare la strada a una società enologica, e che l' Associazione agraria friulana cerca di promuovere con tutte le sue forze. Tornerebbe opportuno che quei corpi scientifici, e quelle società che mirano a promuovere il benessere e il pro-

speramento dell'agricoltura nel Veneto, come le Accademie di Vicenza e di Verona, la Società di incoraggiamento di Padova, la Società trentina, la Società agraria di Gorizia, unissero i loro studi per risolvere in modo autorevole l'importante questione, e per mettersi d'accordo, onde dal caos delle varietà si scelgano le migliori, e scemi quella moltiplicità che rende impossibile di presentare in commercio il vino di questa o quella regione, di questo o quel paese, di questo o quell'anno, secondo un saggio uniforme. E si facciano delle mostre di vini, badando principalmente a premiare quelle qualità che possono entrare nella coltura comune, e che non abbisognano di processi costosi per entrare con vantaggio nel commercio. I così detti vini santi non fanno ricco un paese; il *bordeaux*, il *borgogna*, lo *champagne* si fanno con uve maturate sulla pianta. In agricoltura non si lavora per lusso, si lavora per profitto, e ciò che non dà lucro è uno sbaglio.

E fra possidenti si facciano dei convegni di amici, dove ognuno porti il proprio vino, e sia bevuto senza che si sappia chi è il proprietario; e vi entrino vini genuini francesi, e si facciano imparziali confronti, e così si formi un pubblico di buongustai ed enofili; chè, fino a tanto che per tacita intelligenza ci loderemo l'un l'altro il proprio vino, e spregeremo il forastiero, senza forse averne mai assaggiato di sincero, ci pasceremo d'illusioni, e troveremo il disinganno il giorno che lo presenteremo al commercio.

Ciò che dico sul Tirolo lo appoggio alle osservazioni del distinto viticultore baron Babo, che nel suo viaggio intrapreso in queste provincie [1]), per esaminarne la viticultura, ebbe campo di fare alcune sapienti e imparziali osservazioni, che, accolte senza pregiudizi, potrebbero tornare di non poco giovamento.

Il Veronese è il solo paese del Veneto che possa vantare un vino speciale e discretamente fino, prodotto a botti e non a bottiglie, voglio dire il Valpolicella. Chi pensava una volta che il merito di questo vino dipendesse prima di tutto dalla squisitezza de' suoi vitigni? La *negronsa*, la *smarsivola*, la *rondinella*, la *corvina*, la *rossara*, la *forcellara* sono uve pregevolissime, e non somigliano punto alle nostre, nè ad altre del Veneto che io conosca. Bevendo il vino si sente il sapore di quella uva; e mangiando l'uva, il sapore di quel vino. Hanno caratteri specialissimi: la maggior parte oblunghe, poco colorite, carnose. Quelle viti devono

1) V. Bullett. corr. pag. 152, 177.

avere una storia. Che fossero le *fregellane* di Columella, che pare crescessero a Trezolan, villaggio posto in quelle località? Speriamo che se ne occupi il Pellegrini nello studio che sta pubblicando nell'*Economia rurale* sulla viticultura e vinificazione di Valpolicella; il quale, dopo averci regalato le sue dottissime ricerche sulla costituzione geologica di quei poggi, pur concludendo che ci vorrebbe, per cavarne una direzione nella coltura della vite, un' analisi ad ogni palmo di terreno, ci porgerà le sue osservazioni sull' argomento che sembra più modesto, ma che è il più importante, voglio dire sui preziosi vitigni di quel paese. Che vino non si potrebbe produrre con quelle viti, con quelle esposizioni, con quei terreni in vigna bassa?

Io spero che la Società trentina e le altre società, che dissi mirare allo stesso scopo, vorranno prendere in buona parte le mie osservazioni. Io spero che tutti questi paesi subalpini, posti in condizioni di eccezionale favore per la produzione del vino, perchè abbondanti di colli piuttosto settentrionali, e difesi da una immensa catena di monti, vorranno darsi la mano, ed accordarsi per battere la stessa via. Goriziani, Friulani, Padovani, Veronesi, Trentini portino i loro vini a una esposizione. Impariamo a conoscere i nostri prodotti, e a confrontarci coi forastieri senza prevenzioni; così ci metteremo sulla strada del progresso. Io non nego che una società che comperi, e cerchi a migliorare i vini di un paese, non debba da sola esercitare una favorevole influenza sulla viticoltura; temo piuttosto che in un paese dove la produzione dell' uva ha bisogno di essere migliorata, questa società non possa sostenersi, e la caduta di una sarebbe fatale per altre che si potessero costituire. Non il carro avanti i buoi. Chi vuol migliorare la seta, incominci dal migliorare i bozzoli. Chi vuol migliorare il vino, incominci dal migliorare le uve; e quindi: *prima viticoltura, e poi enologia.*

G. L. Pecile.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1]

Conversazioni famigliari.

VI.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Voi credete dunque, miei cari, di aver trovato nei concimi liquidi un argomento perentorio in favore delle soluzioni? Vi consiglio di aggiungervi anche le acque dell' irrigazione, le quali, sia che portino nei prati qualche sale in esse disciolto, sia che vi trovino materiali solubili, voi dovete conseguentemente supporre che trasmettino alle piante gli alimenti allo stato di soluzione. Se non che vi so dire che e l' irrigazione, e i concimi liquidi, lungi dall' infirmare, convalidano viemmaggiormente le espostevi conclusioni del Bouchardat. Difatti, se parliamo delle irrigazioni, dov' è che esse sono più utili? Gli è nei terreni più permeabili, dove appunto l' acqua non ha il tempo di soggiornare sulle radici delle piante; il che, quando accada, non manca mai di recar loro qualche danno, come si osserva in quegli spazii, dove l' acqua d' irrigazione si fermi più del bisogno, per essere ivi il livello del prato alquanto depresso; e come lo danno a divedere gli effetti poc' anzi accennati delle annate soverchiamente umide. Quanto poi a' concimi liquidi, io vi domanderò qual è agricoltore pratico che oserebbe versare sulle nude radici le orine, l' acqua di letame, il pozzonero, sicchè esse pescassero in codeste soluzioni?

Gastaldo. Eh! io no certamente, perchè so bene che sarebbe un voler uccidere le piante. È necessario che vi sia sempre frapposto uno strato conveniente di terra.

Proprietario. Onde tu capisci che l' immediato assorbimento del concime sarebbe un veleno per le piante, e che la terra può impedirlo. Ma tu capirai altresì ch' essa non basterebbe a ciò, se il suo modo d' agire fosse, non ch' altro, quello d' un semplice filtro; perocchè ciò non varrebbe che a far loro bevere, per così dire, a centelli, quello che altrimenti berrebbero a bigonce; ma tuttavia assorbirebbero sempre il concime allo

1) Bullett. corr., pag. 263.

stato di soluzione; lo che l' esperienza dimostra essere assolutamente dannoso. Dunque, se colla mediazione del terreno i concimi liquidi non nocciono, ma fanno bene alle piante, convien dire che il terreno eserciti sul concime un' azione tale che le radici non possano assorbirlo in istato di soluzione filtrata. Ma io già più volte vi feci cenno di questa prerogativa che la provvida natura ha impartita ai terreni; e mi sorprende davvero che l'abbiate sì presto dimenticata.

Carolina. Non io, di certo, caro babbo, chè anzi mi ricordo benissimo di quelle siffatte lacche formantisi dalle combinazioni dell' allumina colle parti solubili dei concimi, nella stessa guisa che si formano le lacche propriamente dette dei fabbricanti di colori, cioè mediante materie coloranti fissate dall' allume.

Odoardo. È vero; e non è molto che ci hai detto altresì che il terreno si appropria i silicati, carbonati e fosfati, non appena vi si trovino eventualmente allo stato disciolto.

La Signora. Ma senza andar più lontano colle reminiscenze, non fu detto poc' anzi che il Bouchardat era convinto da tutte le sue esperienze intorno al modo di agire delle soluzioni, che il terreno ha un' influenza considerevole su di esse, tanto che resiste alla loro azione nociva sulle piante, e resiste tanto meglio quant' è più buono?

Proprietario. Appunto. Molte belle esperienze, istituite da sommi chimici, provarono ad evidenza che la terra coltivabile, assorbendo una soluzione, ne trattiene in sè tutti i principii più utili alle piante, e ciò tanto più facilmente, quanto essa terra è migliore, e più importanti i principii della soluzione, quali i fosfati, la potassa, l' acido silicico, i sali azotati; sicchè quando si filtrano tali sostanze attraverso di essa, sciolte in acqua di pioggia, o in acqua satura di gas acido carbonico, le non si rinvengono più nel liquido filtrato. Pertanto, in grazia di questa sua virtù veramente provvidenziale, la terra s' intromette efficacemente fra le radici e i concimi liquidi; e impossessandosi di questi, se ne fa depositaria per dispensarli alle piante in uno stato più acconcio alla scelta ed all' assimilazione. E guai se così non fosse! Tu, gastaldo, avrai bene osservato, che quando hai sparso con mano troppo larga un concime liquido sull' erba, o su di un cereale, le piante concimate mostrano in sulle prime di patirne, ingiallendo alquanto le foglie; e non è che dopo alcuni giorni che se ne avvantaggi la vegetazione. Gli è che il terreno, soprafatto dall' abbondanza del liquido, non avendo potuto assorbirlo tutto prontamente, innanzi che andasse al contatto delle radici,

non potè impedire che qualche poco ne assorbissero; e siccome assorbire non è assimilare, così quella zuppa fatta ad esse ingollare per forza, le ammalò per un momento di una specie d' indigestione.

Gastaldo. Io suppongo per altro che quando si sono riavute da quel passeggero disagio, ciò sia avvenuto perchè sono venute a capo di digerire le sostanze ingollate.

Proprietario. Non già; le piante non digeriscono sostanze che non sieno state elaborate dalle loro radici; ma, se non succede che muoiano per averne assorbite troppe senza scelta, se ne liberano, trasudandole pei pori sia delle foglie, sia delle radici, o della corteccia. Anche di ciò siamo assicurati da molte esperienze. Macaire Princep osservò che le piante, le cui radici siano tenute da prima in una soluzione allungata di acetato di piombo, e poscia nell' acqua distillata, cedono a quest' ultima l'acetato di piombo. E il dott. Alfonso Cossa, facendo assorbire a varie piante, poste od in terra od in sabbia pura, soluzioni di ferrocianuro potassico, o di solfato di magnesia, colle quali venivano inaffiate, riconobbe nelle goccioline della traspirazione condensata sulle foglie, i sali che aveano forzatamente assorbiti e non assimilati. Ed egli pure notò l' influenza preservativa del terreno, assai più pronunciata nella terra, che nella sabbia; posciachè le piante inaffiate nella sabbia manifestassero più presto l' avvenuto assorbimento delle soluzioni, le quali poi erano tanto meno tollerate e più nocive, quanto più agivano a lungo, od erano più concentrate. Il che dee renderci avvertiti di non far uso che assai moderato di concimi liquidi su piante vegetanti in terreni poco complessi, come sono i silicei, ed anche gli argillosi.

Odoardo. E perchè codesti terreni si prestano men bene all' uso vantaggioso dei concimi liquidi?

Proprietario. Perchè il terreno siliceo, comechè li beva facilissimamente per la sua estrema scioltezza, pure non li trattiene colla stessa facilità, sendochè la silice possieda questa prerogativa in minimo grado a paragone non solo dell' allumina, ma anche del carbonato di calce, e degli ossidi di ferro. D' altra parte, sebbene l' allumina, che è base, come sapete, dell' argilla, possieda questa facoltà in massimo grado, sicchè le stanno al disotto i carbonati terrosi, e gli ossidi metallici; nondimeno, mescolata ad essi, ed alla silice, in quelle proporzioni ordinarie che costituiscono i buoni terreni coltivabili, assorbe e trattiene più efficacemente, che allorquando essa abbia un predominio ecces-

sivo sulle altre terre, com' è appunto nel terreno argilloso. In somma, quanto è più complessa la composizione del terreno, e tanto più si mostra esso idoneo a sottrarre dall' acqua, e a trattenere in sè i principii concimanti in quella disciolti, e quindi a preservare le piante dall' assorbimento di materie, che sono sempre inassimilabili quando non sono scelte ed elaborate dai succhiatoj. Perchè poi funzioni tanto meglio un terreno quant' è più complesso, gli è che tale funzione, sì importante al benessere delle piante, ed all' economia de' concimi, dipende, secondo me, dal simultaneo concorso di condizioni fisiche e chimiche, le quali non si trovano in certa bilancia nel terreno in cui predomini esclusivamente o la silice o l' allumina. E vaglia il vero: il terreno eccessivamente argilloso oppone all' assorbimento l' ostacolo della tenacità ed impermeabilità, che limita l' azione chimica dell' allumina; e per converso, il terreno siliceo, benchè fisicamente acconcio all' assorbimento, non ha la forza chimica corrispondente per trattenere l' assorbito. Invece il terreno che offra un temperato miscuglio di argilla, di silice, di carbonati terrosi, e di ossidi metallici, possiede tutte le condizioni meccaniche e chimiche onde presentare alle particelle concimanti delle soluzioni un facile ed esteso contatto col maggior numero di particelle terrose con cui combinarsi.

Io pure vi dissi altra volta che qualora i principii alimentari delle piante siano venuti in questo stato di ultima combinazione colle particelle del terreno, combinazioni che chiameremo anche noi col Cantoni *umificazione*, essi hanno perduto quella solubilità che possedono nel momento in cui escono disgregati sia dalla roccia, per l' influenza degli agenti atsmosferici, o di azioni chimiche artifiziali, sia dalle sostanze organiche, per effetto di lenta combustione o fermentazione; onde il terreno non li cede più nè all' acqua, nè all' acido carbonico che in esso per avventura si generi, o vi sia condotto coll' acqua; sicchè può ben piovervi sopra quanto si voglia, che la pioggia nulla trascina con sè, tranne che dilavando meccanicamente la terra medesima. Ed anche di ciò potremmo convincerci agevolmente, ripetendo le esperienze del nostro insigne Malaguti, e del celebre Liebig; cioè filtrando acqua di pioggia attraverso terra fertile; ovvero stemprando questa nell' acqua, indi passando al filtro le terre così imbevute; chè nell' acqua filtrata non troverebbesi disciolto alcun principio concimante.

Contadino. Ma, padron mio, questa benedetta virtù della terra non falla essa spesse volte sui nostri campi? Quel liquido

color caffè che essa si lascia scappare dai solchi concimati e seminati di recente, non è desso una soluzione di letame?

Proprietario. Pur troppo! fratello; ma sai tu qual n' è la cagione? Gli è che in luogo di mescolare il letame col terreno, più intimamente che sia possibile, dopo avere a tempo opportuno preparato il suolo con profondo lavorò; voi usate, per una male intesa economia, deporre il vostro letame nel solco aperto per la seminagione del frumento, e seminato il grano sul letame stesso, ricoprite il solco, rizzandovi sopra la porca, mediante un altro solco che l' aratro vi scava allato. Non avendo, come dissi, eseguiti convenientemente i lavori preparatorii, smovendo il suolo a una profondità maggiore di quella che occorre pel lavoro del seminare, avviene che sotto quello strato di letame ammucchiato nel solco, non rimane che un sottile strato di terra smossa, la quale non basta ad assorbire tutta l'acqua che diluisce il letame, ed a sottrarne le sostanze disciolte; ond' è che, saturatasene troppo presto, lascia passare le successive soluzioni, che soverchiano la sua capacità di saturazione; e per conseguenza la broda nera rifluisce nei solchi, perchè la poca terra, che sostiene il letame, riposa sopra un suolo divenuto sottosuolo artificiale e impermeabile, a forza di essere compresso dal tallone dell'aratro, o *dentale*, ad una troppo piccola ed invariabile profondità. Che se il letame fosse di lunga mano rimescolato con tutta la terra arabile, ciò che l' acqua ne sciogliesse, troverebbe subito all' intorno particelle terrose abbondanti, colle quali combinarsi e *umificarsi*; e salvi i casi di strabocchevoli acquazzoni, sopravvenuti a una letamazione recente, e capaci di menar via il letame con esso la terra; t' assicuro che non si vedrebbe, come si vede sì spesso, stillar l' acqua di letame di sotto all' arato, ad ogni poco di pioggia che sopravvenga alla seminazione. Imperciocchè la terra ben lavorata tanto sotto come sopra il seminato, avrebbe agio di trattenere le parti disciolte del concime, e quindi non ne lascerebbe filtrare che l' acqua; la quale troverebbe poi nel suolo profondamente smosso un serbatoio capace di mantenervi più a lungo la necessaria freschezza. Dunque tu vedi, caro mio, che non è colpa della terra, ma delle condizioni in cui la mette l' imperfetto lavoro, se pare ch' essa eseguisca male talvolta le sue funzioni. Ma volete un' altra prova che la terra non cede che alle piante i materiali fertili ch' essa ha assorbiti ed umificati? Osservate nello spaccato di un fosso la rimarcabile differenza di aspetto fra lo strato di terreno costantemente coltivato e lo strato inerte sottoposto, benchè aventi ambidue una costi-

tuzione originaria identica. La differenza d' aspetto del superiore vi manifesta una composizione chimica differente; ma se i principii cui deve questo aspetto differente fossero solubili, esso avrebbe dovuto cederli al sottoposto in forza delle piogge che tante volte lo attraversarono, e quindi uguagliatasi fra l' uno e l' altro la chimica composizione, sarebbero entrambi uguali d' aspetto. Osserviamo ancora per ultimo tutti quei terreni che la ferrovia percorre fra il Tagliamento ed il Cormor. Essi hanno uno strato arabile dell' altezza al più di 20 centimetri, sovrapposto a uno sterminato banco di ghiaja e di sabbia. Or ditemi, a che gioverebbe concimare quei terreni, e praticarvi i sovesci di lupini che vi sono in uso? E come mai si potrebbe conservarli produttivi, ed anzi migliorarli, se, a guisa d' un crivello, lasciasse filtrare nella sottostante voragine di ghiaja i sali introdottivi dai concimi, e in essi raccolti e preparati dalla vegetazione, e successiva decomposizione delle piante sovesciate?

Gastaldo. Che le pare, signor Odoardo?

Odoardo. Per me non ho più nulla a obbiettare a sostegno delle soluzioni nutritive; e, a dirti il vero, contava sì poco sulle mie obbiezioni, che non le ho fatte che per isgravio di coscienza.

Proprietario. Ebbene, siete dunque capacitati, che soluzioni utili per le piante non si formano nel terreno; e che quand' anche vi avvengano soluzioni, o se ne introducano, il terreno le assorbe immediatamente, ove si trovi in condizioni opportune, combinandone le sostanze disciolte colle sue terre ed ossidi; sicchè le combinazioni chimiche, più idonee alla nutrizione delle piante, si trovano sempre allo stato insolubile. Nè l' acido carbonico eventuale del terreno ha alcuna forza su queste sostanze, rese insolubili dall' umificazione; le quali non si lasciano intaccare che dall' organismo vivente per mezzo di un' azione chimica elettiva esercitata dall' acido carbonico emesso da' succhiatoj. Ma l' acido carbonico emesso da' succhiatoj non può, come vedemmo, supporsi una restituzione di quello che le radici avessero già assorbito dal terreno; perchè l' acido carbonico del terreno il più delle volte non è sufficiente, o manca affatto, o non si trova in condizioni di esercitare la sua facoltà solvente a profitto immediato della vegetazione; dunque ci è forza concludere che quell' acido carbonico che fa l' ufficio di sugo gastrico è evidentemente quello stesso che le foglie assorbono dall' atmosfera, e che invece di decomporre, come credono i fisiologi dell' antica scuola, trasmettono alle radici coll' umor discendente

per i canali della corteccia, allo scopo di elaborare ed assimilare i materiali del suolo.

La Signora. Noi siamo ora pienamente convinti che le foglie respirano, e che le radici digeriscono, scegliendosi i loro materiali nel terreno allo stato insolubile, e non già assorbendoli complessivamente allo stato di soluzione; ma io non arrivo ancora a comprendere perchè l'umore che discende dalle foglie alle radici, non sia il *cambio* od umor nutritivo.

Proprietario. Cappita! Una volta che mi concedete che la digestione non si fa dalle foglie nelle foglie, ma dalle radici nel terreno, e che quest' ultime la fanno mediante l' umore carbonicato che loro trasmettono le foglie, ne viene di conseguenza che questo umore non è il *cambio*, perchè non può essere nutritivo prima di aver agito sui materiali terrestri, e prima di contenerli. Quindi l' umor nutritivo non può essere che quello ch' è dovuto alle funzioni de' succhiatoj, che è elaborato da loro, ed è già divenuto *cambio* al primo suo ingresso nelle piante. Il quale poi penetrando, dal basso all' alto, e dal centro alla periferia, le intime parti di tutto l' organismo, vi depone i materiali assimilati: onde la pianta nutre ed aumenta sè stessa e i suoi nuovi germogli, finchè, arrivato nelle foglie, esala per la loro faccia superiore l'ossigene e il vapor acqueo, ultimi residui della eseguita nutrizione; e per la faccia inferiore assorbe il gas acido carbonico dell'aria, dal quale acquista il potere che lo rende atto all' elaborazione di nuovi materiali terrestri, giunto che sarà nelle radici.

Carolina. Dunque tu vedi, mamma, che l' umor che discende non può essere il cambio, perchè ha già servito alla nutrizione.

La Signora. Lo vedo, e mi pare anzi la stessa storia del sangue arterioso e venoso descrittami tante volte dal nostro medico.

Proprietario. Sì signora, la è una vera circolazione, che può rassomigliarsi a quella del sangue; colla differenza che il sangue degli animali assorbe, mediante la respirazione, l'*ossigene*; e l'umor delle piante, l' *acido carbonico.* Pertanto il sangue arterioso assimila i materiali nutritivi mediante l' ossigene, e dopo di aver nutrito e riparato nel suo viaggio tutti gli organi animali, *ossidandovi* l' eccesso del carbonio, giunge *venoso* ai polmoni, dove si spoglia dell' acido carbonico di cui si è caricato in seguito alla nutrizione; indi, assorbita una nuova quantità d' ossigene, ritorna *arterioso* colla facoltà di elaborare ed assimilarsi le sostanze alimentari, introdotte nell' apparato digerente. Del pari il succhio vegetale assimila i materiali nutritivi mediante l' *acido*

carbonico; e dopo aver nutrito gli organi della pianta *disossidando* il carbonio e gli altri materiali ossigenati, arriva alle foglie, dove si scarica dell' ossigene assunto per via; indi, assorbita una nuova quantità d'acido carbonico, riacquista il potere di elaborare e di assimilare i materiali che si trovano al contatto de' succhiatoj. Insomma tanto il sangue che l' umor vegetale diventano *assimilativi* mediante la respirazione, e *nutritivi* dopo l' assimilazione, cioè quando siensi caricati dei prodotti utili della digestione.

Carolina. Quest' analogia fra gli animali e le piante nelle funzioni della respirazione e della nutrizione mi va molto a genio. Ma quali prove ne appoggiano il concetto teorico?

Proprietario. A dir vero, io ho spinta quest' analogia un po' più che non fa il Cantoni, il quale non ammette un vero succhio discendente, ma soltanto organi racchiudenti una certa quantità di acqua il cui movimento è discendente. Senonchè, a spiegare l' azione assimilativa specifica dei succhiatoj sopra sostanze insolubili nell' acido carbonico del terreno, parmi ragionevole di ammettere, unito all' acido carbonico inspirato dalle foglie, qualche cosa di più attivo che un po' d'acqua, vale a dire un umore capace d' impartire coll' acido carbonico una forza chimica speciale e tutta propria d' un umore formato in un organismo vivente.

Quanto poi alle prove che dimostrano essere il solo succhio ascendente quello che nutre la pianta, e ne sviluppa la vegetazione, il nostro maestro ne adduce molte; ma non potremo occuparcene, poichè già, per soddisfare la vostra inesauribile curiosità, io mi sono inoltrato in questa parte della fisiologia oltre il limite prefisso; avvegnachè a noi bastasse di sapere in qual modo e sotto qual forma prendono le piante i loro alimenti nel terreno, affine di prepararveli conformemente ai loro bisogni, poco importando, sotto questo riguardo, il sapere se gli alimenti ad esse offerti le nutrano nell' ascendere o nel discendere.

Odoardo. Domando mille perdoni; ma mi pare che ciò importi moltissimo per l' allevamento delle piante, giacchè un modo diverso di vedere conduce necessariamente a un modo diverso di praticare. Intanto, per esempio, il conoscere il vero ufficio dei succhiatoj ci ha aperto gli occhi sull' importanza di conservare ai vegetabili, che si trasportano dalla piantonaja al luogo di stabile dimora, le estremità coniche delle radici; il che sarebbe indifferente, qualora le radici non avessero che ad assorbire, a guisa di spugne, l' acqua più o meno carica di materie disciolte; restando ad esse, nei numerosi peli, mezzi sufficienti

per assorbirla. A me par quindi che il conoscere l' andamento del succhio nutritivo debba influire anche sul modo di ben potare e governare gli alberi fruttiferi, i quali fanno parte anch'essi dell' agricola economia.

Proprietario. Ti dirò: sia che il succhio nutra le piante nell'ascendere, o che le nutra nel discendere, la potatura non può scostarsi essenzialmente da quelle regole che l' esperienza ha sancite come le migliori per conseguire i fini che il frutticultore si propone. Solamente gli effetti di alcune pratiche si spiegano meglio colla nuova che colla vecchia teoria. Per esempio, nelle viti e nei frutti ridotti a spalliera, i germogli più vigorosi si veggono sorgere al collo delle piegature dei rami, o poco prima. Ora se l'umor nutritivo fosse il discendente, la piegatura dei rami dovrebbe tornar tutta a vantaggio della parte inclinata, nella quale s'intende di aver posto un ostacolo al libero corso dell' umor discendente. Invece la piegatura riesce a profitto della parte rimasta al di sotto della curvatura, e nella posizione più o meno verticale, dando luogo a quei rigogliosi rami che son detti succhioni; mentre la porzione superiore, che fu abbassata, si mette bensì più presto a frutto, ma a scapito dalla propria vegetazione legnosa. E l' orticultore sa benissimo che usando questa pratica senza moderazione, sagrifica la durata delle piante alla precocità ed alla fecondità. Ond' è che i più savi si accontentano di divergere i rami verticali un poco per anno, sotto un angolo di 45 gradi, affine di aumentare la produzione delle frutta, senza troppo compromettere la vegetazione delle piante.

(continua) Gh. Freschi.

La crisi agraria d' innanzi la Scienza alla Sorbona. [1]

Abbiamo detto che se in un terreno naturale aggiungiamo una materia azotata e i minerali che entrano nella composizione dei vegetali, avremo le condizioni di una grande fertilità. Or bene, avvi una particolarità affatto impreveduta, e che per lungo tempo occupò la mia attenzione; dessa pertanto si spiega colla medesima facilità con cui si è chiarito il fatto della inattività del carbonio, dell' idrogene e dell' ossigene allo stato di composto indi-

1) Bullett. corr., pag. 253.

pendente nel suolo: egli è che se voi provate contemporaneamente l'azione di due ingrassi, l'uno contenente soltanto una materia azotata e del fosfato di calce, della potassa e della calce, l'altro contenente altresì magnesia, ossido di ferro, cloro, zolfo, ecc., sì in un caso che nell'altro l'effetto sarà precisamente identico.

I corpi di quest'ultima categoria non eserciteranno essi adunque alcuna influenza sulla vegetazione? — Al contrario, il loro intervento è indispensabile; senonchè i terreni naturali, sien pure dei più mediocri, essendone sovrabbondantemente provvisti, non v'ha motivo che la pratica se ne preoccupi [1]).

Cosicchè, sempre coll'esperienza per guida, arriviamo a questa conclusione generale: che mediante una materia azotata, associata a del fosfato di calce, alla calce, ed alla potassa, praticamente si realizzano le più eccellenti condizioni della fertilità [2]); e che tutte le terre a cui si applichi un tale miscuglio, per quanto poco fertili esse sieno, diventano capaci di produrre raccolti magnifici [3]). Voi stessi potete giudicarne da questi saggi di frumento ottenuti a Vincennes mercè quegli agenti di fertilità, e da ciò che avvenne nel terreno senza ingrasso: nel primo caso il prodotto si fu di 46 ettolitri per ettaro; nel secondo, di 11 soltanto. [4])

1) Questa conclusione non è ammissibile. Se è vero che i composti nei quali si trova, sotto forma assimilabile pei vegetali, della potassa, del fosfato di calce e delle materie azotate, sono, in generale, i più utili nei nostri terreni arabili; è altresì vero che, in un tempo più o meno lungo, i nostri terreni diventerebbero sterili lorquando a poco a poco le raccolte vi avessero sottratto senza restituzione gli altri principii. Quella pratica che fa gli esperimenti come si conviene, deve dunque preoccuparsene; ed è a ragione ch'essa non vuole abbandonare il letame, perchè questo contiene tutti gli elementi necessari alla nutrizione delle piante. D'altronde gli è da gran tempo ch'essa ha ricorso agl'ingrassi industriali ed ai sali chimici. Sono appunto questi sali che oggi le si propone d'impiegare esclusivamente; ma essa non deve seguire un sì funesto consiglio.

2) Se un terreno non contiene humus, non si saranno realizzate tutte le condizioni per eccellenza della fertilità.

3) Non si ottengono magnifici ricolti in qualunque terreno se non a costo di lavori profondi, di ammendamenti bene appropriati, in una parola, col concorso di tutti gli elementi utili alle piante in esso coltivate. Con una materia azotata associata soltanto a del fosfato di calce, a calce e potassa, un terreno potrebbe dare dei resultati ben meschini.

4) Non metteremo dubbio sulle cifre dei prodotti ottenuti a Vincennes; chè, a dir vero, le sopra citate sono del tutto identiche a quelle che noi stessi abbiamo constatato lorquando, nel 1863, dietro invito del sig. Ville, assistemmo alla raccolta e trebbiatura di diversi lotti di frumento ottenuti, ci si asserì, con e senza concime, ma in un terreno lavorato a vanga. Solo persistiamo a mantenerci in riserva circa alla parte che sarebbe dovuta a diverse cure nel conseguimento di que' risultati (V. *Journal d'agric. prat.* del 1863, t. II., p. 116). Inoltre aggiungiamo che ogni volta abbiamo citato delle risultanze analoghe ottenute da esperimenti fatti cogli stessi sali suggeriti dal sig. Ville, o con altri equivalenti. Ciò

Ecco qui ancora delle canne da zuccaro che io ho ottenute in Egitto, col mezzo degli ingrassi chimici, nelle tenute del principe Halim Pascià. Il raccolto è stato di 114,000 chilogrammi di canne sfrondate per ettaro, laddove che nel terreno naturale, senza ingrasso, lo fu di chilogr. 71,000 [1]).

Pertanto, eccoci giunti a un risultato fondamentale, d'onde vanno a dedursi tutte le nostre conseguenze, tutta la scienza agraria a scaturire [2]): gli è che dei quattordici elementi di che i vegetali si compongono, quattro soltanto sono necessari alla fertilizzazione del suolo, sendochè gli altri naturalmente si ritrovano nell'aria, o nella terra [3]).

Ma v' ha un' altra conclusione pratica non meno interessante e non meno feconda, sopra la quale mi è d' uopo chiamare particolarmente la vostra attenzione. Suppongo che voi decomponiate quest'ingrasso formato di quattro termini; che s' impieghi isolatamente, come concime, sopra un terreno di mediocre fertilità, della materia azotata, del fosfato di calce o della potassa; l' effetto ne sarà molto differente, secondo la natura dei vegetali che vi si coltiveranno [4]): la materia azotata produce un grande effetto sui cereali; il fosfato di calce, inattivo pel frumento, si mostrerà efficacissimo sul turnepe, sul rutabaga, sul mais; la

che neghiamo si è la continuità degli effetti colla privazione prolungata di qualsiasi concimazione propriamente detta. Prima del sig. Ville, i sigg. Lawes e Gilbert, in Inghilterra, provarono se gli stessi sali potevano sempre efficacemente agire, e il risultato finale degli esperimenti si è che così non è possibile di mantenere la fertilità delle terre.

1) Una cosa, che è capitale, manca a tutti gli esperimenti agrari del sig. Ville. Ei mette bensì a confronto due campi, l' uno dei quali ha ricevuto i suoi concimi e l' altro è rimasto nel suo stato naturale, stato cui egli definisce in *un modo insufficiente*; ma non fa mai confronto con un altro campo che avesse ricevuto del concime di stalla, oppure con un campo che, oltre al concime di stalla, avesse avuto eziandio taluno dei sali da essolui indicati. Supponiamo una forte concimazione con del buon letame, che sia di valore eguale a quello degli agenti chimici del sig. Ville; supponiamo le stesse cure di coltivazione, e domandiamoci se i risultati non sarebbero per avventura migliori di quelli di Vincennes. È lecito pensare che la risposta dello sperimento sarebbe positiva.

2) *Tutta la scienza agraria* ridotta all' impiego di quattro composti chimici! In verità che la è un' asserzione da non prendersi in sul serio, pretendere di ridurre in tal modo la spiegazione della produzione vegetale, i cui misteri sono per noi cotanto incomprensibili! È assolutamente falso che gli stessi agenti chimici si comportino nella guisa medesima tanto nei terreni porosi che nei compatti, ne' terreni sabbiosi come negli argillosi, nei granitici come nei calcari, ecc.

3) No, tutti gli elementi, eccetti quelli che il sig. Ville restituisce esclusivamente, non si trovano naturalmente in quantità bastevole nell' aria, nè in ogni terra arabile coll' ottenimento di abbondanti raccolte.

4) Vi ha dunque luogo di distinguere e la *composizione del suolo*, e *la natura delle piante* da coltivarsi, onde spiegare l' azione degli ingrassi. Così il professore perviene a contraddire gli stessi suoi aforismi.

potassa, sui piselli; la potassa associata alla calce, sul trifoglio [1]).

Codesta efficacia specifica è un fatto molto interessante; io non posso presentarvela che sotto questo titolo; la spiegazione ne sarebbe troppo lunga. Nonpertanto aggiungerò che gli effetti di quest'ordine non si manifestano che nei terreni di media fertilità [2]), vale a dire in quei terreni digià sprovveduti, in tal quale misura, di materia azotata, di fosfato di calce, di potassa e di calce; in un terreno che fosse assolutamente sprovvisto di questi prodotti, gli effetti di che ho discorso non si manifesterebbero. Locchè ci conduce finalmente a questa conseguenza generale: che se la unione del fosfato di calce, della potassa, della calce e d'una materia azotata, realizza la condizione per eccellenza della fertilità, ognuno di questi quattro corpi compie a vicenda una funzione subordinata o predominante: la materia azotata compie una funzione predominante a riguardo del frumento, del colza, ecc.; a riguardo del turnepe, del rutabaga, essa discende al rango di agente subordinato, e in questo caso è il fosfato di calce che per la sua efficacia diventa l'elemento dominante. Però, lo ripeto, questa preminenza [3]) non si manifesta se non che nei terreni di media fertilità.

Da quanto dissi ne segue, essere possibile d'ottenere una bella successione di raccolti col dare alla terra, l'uno dopo

1) La verità di tutte queste asserzioni non è che relativa; perocchè l'esattezza di esse pure dipenda dalla composizione del suolo: così il fosfato di calce è, contrariamente a quanto asserisce il sig. Ville, molto attivo a riguardo del frumento nelle lande di Bretagna di recente dissodate; e in altri luoghi, dove il suolo ne contiene a sufficienza, non produce alcun effetto. Bisogna d'altronde tener conto dello stato in cui si trovano i diversi elementi utili alle piante nel momento ch'esse traversano questa o quella fase della loro vegetazione. E poichè qui si parla di trifoglio, del quale si sa che più specialmente richiede la potassa associata alla calce, non vi sarebbe per avventura il caso di tener conto dell'azione del gesso? — Comunque sia, l'efficacia specifica dei diversi agenti, *in circostanze determinate*, per le piante sopra accennate e per altre ancora, è stata dimostrata prima che il sig. Ville si occupasse di questo argomento e dasse ai fatti già constatati da molti e illustri sapienti, e particolarmente dal sig. Boussingault, una interpretazione falsa od esagerata.

2) Dire che un terreno è di una fertilità media, gli è qualificarlo in modo affatto insufficiente. È vero che il sig. Ville spiega com'esso intenda che un dato terreno digià contenga della materia azotata, del fosfato di calce, della potassa e della calce; ma codesti elementi in qual maniera son essi combinati? Codesto terreno contiene esso dell'humus, di cui il sig. Ville sempre si dimentica? I diversi principii di cui è composto, saranno essi influenzati dagli agenti chimici aggiunti in modo da mantenere come si conviene la nutrizione delle piante; e come lo saranno? Ecco le vere considerazioni di che si dovrebbe occuparsi.

3) Se questa pretesa preminenza non si manifesta che in certi terreni, ciò vuol dire che per le piante essa non esiste; vuol dire che i concimi non sono soltanto, come lo ha dimostrato il sig. Chevreul, dei complementi rispetto alle piante ed ai terreni presi insieme.

l' altro, i quattro termini del concime completo. Ma per ciò fa d'uopo coltivarvi quei vegetali al cui riguardo ciascuno dei suddetti termini possiede la preminenza di funzione, di che poc' anzi parlammo. Al termine della rotazione il terreno ha ricevuto i quattro agenti della fertilità, ma gli ha ricevuti uno dopo l'altro [1]).

Due proposizioni riassumono quindi i risultati che vi ho esposti [2]):

1.° Quattro corpi sono necessari per produrre dei vegetali; essi formano gli elementi per eccellenza della produzione vegetale, la materia prima sulla quale dessa opera, la materia prima a cui è d' uopo che l' agricoltore ricorra onde produrre belle e fruttuose ricolte [3]);

2.° Ciascuno di questi quattro corpi compie una funzione predominante a riguardo di certe colture; laonde tal corpo noi lo chiameremo elemento dominante se, avuto riguardo ad una data coltura, si mostrerà specialmente efficace [4]).

In un istante voi potete avvertire le considerevoli conseguenze di questo fatto sperimentale, del quale potrei rendervi testimonii al campo d' esperimento di Vincennes, ove le coltivazioni accusano appunto le accennate differenze [5]).

Dal complesso di questi fatti ne risulta: che gli elementi primi della produzione vegetale sono conosciuti; che il grado d' importanza di ciascuno di essi è pure conosciuto e determina-

1) Senza alcun dubbio da un buon terreno si può ottenere una bella successione di ricolti, dandogli soltanto, vuoi successivamente, vuoi in una volta sola, o vuoi anche non dandogli i quattro agenti del sig. Ville. Ma in queste tre ipotesi si giungerà, in capo ad un periodo di tempo più o men lungo, a trasformare codesto buon terreno in un terreno cattivo, quando pure vi si avesse eseguita la rotazione dal professore accennata. Ogni terreno abbisogna che gli si aggiunga, dopo una serie di raccolti, un insieme di principii più complessi che nol dica l' autore della conferenza della Sorbona, il quale vuol trarre conclusioni troppo premature da alcuni sperimenti da laboratorio o da giardino.

2) Le due proposizioni sono false, come son false le deduzioni su cui si appoggiano.

3) Più di quattro corpi sono necessari per produrre dei vegetali; gli accennati dal sig. Ville sono insufficienti a produrre continuamente delle belle e fruttuose ricolte, pur anche in un terreno a bel principio già ricco. Vi sono dei terreni in cui gli agenti del sig. Ville si mostreranno assolutamente inefficaci.

4) Niun corpo compie esclusivamente una funzione predominante a riguardo di certe colture. L' assenza di un corpo, o la sua esistenza in un terreno, sia in poca quantità o sia sotto forma non assimilabile, possono impedire che una ricolta riesca fruttuosa; ciò solo è vero.

5) Il campo d' esperimenti di Vincennes, che noi abbiamo visitato, non dimostra la generalità dei principii cui il sig. Ville pretende di ricondurre la scienza della produzione vegetale; esso soltanto dimostra un caso particolare.

to [1]. Gioverà pertanto soggiungere, e su questo punto non saprei troppo insistere, che l'esperienza degli agricoltori e i procedimenti consacrati dall'uso pienamente confermano le anzi esposte proposizioni [2].

Difatti il concime di stalla è sempre stato considerato come il solo agente di fertilità veramente efficace, come il simbolo, la fonte di ogni produzione in agricoltura [3]. Analizziamo dunque il concime di stalla: noi vi troviamo, con molti altri corpi riconosciuti inutili, della materia azotata [4], del fosfato di calce, della potassa e della calce, vale a dire i quattro corpi il cui impiego diretto ha determinato gli effetti che or ora vi descrissi e i risultati che avete sott' occhio [5].

Ma andiamo più oltre. Se è vero che questi quattro corpi sono effettivamente i regolatori della produzione vegetale, e che fra l' effettivo prodotto di una ricolta e la quantità di essi quattro corpi vi esiste una correlazione, l' esperienza degli agricoltori deve altresì fornirci il modo di giustificare la correlazione medesima, di dimostrarne l' esattezza e la verità.

Voi tutti sapete che in agricoltura si addimanda sistema triennale quella maniera di avvicendamento per cui si lascia il terreno un anno a maggese onde poscia coltivarlo nei successivi

1) La scienza non è peranco arrivata ad una cognizione si completa; molto rimane a calcolare, e, per esempio, ancora non si sa bene sotto qual forma più assimilabile per le piante convenga di dare, per ogni specialità di terreno, gli elementi che ad esso mancano, avuto riguardo alla produzione vegetale che gli si domanda.

2) L' esperienza agraria e i procedimenti consacrati dall' uso non confermano punto le proposizioni del sig. Ville.

3) Il concime di stalla non è mai stato considerato come il solo agente di fertilizzazione veramente efficace. Gli agricoltori hanno da assai tempo riconosciuto che bisognava spesso, molto spesso, impiegare altri agenti di fertilizzazione: qui la marna; là il gesso; altrove la calce o il fosfato di calce, o ceneri contenenti potassa, ecc. Però gli agricoltori hanno sempre ritenuto e continuano a ritenere che il concime di stalla contenga un insieme di principii fertilizzanti più completo di qualsiasi altro ingrasso, e che questo insieme venga da esso fornito ad un prezzo più economico degl'ingrassi industriali, i quali non deggiono essere considerati che come sussidiari, come complementi.

4) Non vi è che il sig. Ville il quale pretenda essere inutili i principii del letame, eccettuati la materia azotata, il fosfato di calce, la potassa e la calce; certo è che l' humus vi sostiene una parte considerevole; certo è pure che, da molti terreni, specialmente dai compatti, non si avrebbe alcun prodotto se non vi fosse la paglia del letame.

5) Il sig. Boussingault, prima del sig. Ville, aveva rappresentato gli effetti prodotti da questi diversi agenti, servendosi di figurazioni di vegetabili, le quali in qualche modo analizzavano ciascuna speciale influenza; ma non ha però commesso il fallo di riassumere tutta la scienza agraria in una falsa formula chimica.

due anni a cereali [1]). Ora, avendo sempre a guida e come legge l' esperienza, domandiamo qual sia la quantità di stallatico che la pratica ha riconosciuto necessaria per conservare la fertilità del terreno sottoposto a siffatto reggime; analizziamo il letame, analizziamo il ricolto, e vediamo se fra le due analisi scopriremo in qualche modo un bilancio. Ebbene, l' esperienza degli agricoltori attesta che, per conservare al terreno la sua fertilità, bisogna dargli nei tre anni circa 20,000 chilogr. di concime di stalla [2]). Questo concime contiene 83 chilogr. di azoto [3]), e nelle due ricolte di cereali noi ne rinveniamo 85 chilogr. — Nel letame si trova 39 chilogr. di acido fosforico allo stato di fosfato di calce [4]), e 38 chilogr. se n' ha nella ricolta. Finalmente, nel letame si trova 102 chilogr. di potassa e 160 chilogr. di calce, mentre che nelle ricolte non v' ha che 55 chilogr. di potassa e 23 di calce [5]).

Da questo confronto risulta, che i quattro corpi da noi appellati gli agenti attivi e regolatori della produzione vegetale, compiono bene codesta importante funzione; giacchè, quanto a due di essi, si ritrova nella ricolta appunto la quantità che il concime stesso ne conteneva [6]), e quanto agli altri due, vi ha eccesso nel concime. La terra riceve, con questo sistema, più che non perde,

1) L' avvicendamento triennale è condannato da tutti gli agronomi come il peggiore; dappertutto ove vi ha progresso agrario, esso va disparendo; nè si potrebbe prenderlo come mezzo di verificare alcunchè di esatto e di buono, dacchè lo si riscontra ruinoso o depauperante, dacchè lo si abbandona appena s' acquisti un po' d' istruzione.

2) In verità che codesta asserzione è incredibile. È dimostrato che con 20,000 chilogr., nell' avvicendamento triennale, con maggese concimato e due raccolte successive di cereali, vi ha spossamento del terreno e non mantenimento di fertilità (veggasi in particolare l' *Économie rurale* del sig. Boussingault, t. II., p. 181). Avvi sempre una correlazione fra la quantità di concime che si deve impiegare e i raccolti che si ricavano da un terreno. Più si raccoglie, e più concime s' impiega. Tuttavia, se si parla d' una media, è da ritenersi che 10,000 chilogr. di letame sieno necessari annualmente per ogni ettaro. Qualora si concimi tutti i tre anni, si deve quindi spargere in media, non già 20,000 chilogr., sibbene 30,000.

3) Tutti questi calcoli sono fallaci: 1,000 chilogr. di letame contengono in media. 6 chilogr. di azoto (veggasi *Économie rurale* del sig. Boussingault, t. II., p. 87, e tutti gli altri autori); per conseguenza 20,000 chilogr. ne conterrebbero chilogr. 120 e non 83.

4) Cifra ugualmente fallace. Infatti, 1,000 chilogr. di letame contengono 4,82 di acido fosforico; per conseguenza in 20,000 chilogr. ve n' ha 96 di acido fosforico, non già 39.

5) Queste cifre sole sono press' a poco esatte in tutto il ragionamento del sig. Ville.

6) Le rettificazioni da farsi dimostrano che questa conclusione è falsa. Tra gli elementi del concime e quelli delle ricolte nell' avvicendamento triennale non vi ha bilancio.

e così si spiega la possibilità di rinnovare indefinitamente i ricolti, senza mai esaurirla, purchè s' abbia cura di rinnovare in pari tempo le letamazioni [1]). Così i risultati a cui la scienza ci ha condotti, i risultati dedotti dalle nostre analisi, vengono confermati dalla pratica; e tale conferma ha un significato tanto più concludente, in quanto che il rapporto del letame col prodotto venne stabilito per via di assaggi, quando non s' aveva veruna idea nè della composizione, nè della funzione degli elementi che ne fanno parte [2]).

Ora, signori, veniamo alla pratica.

Da quanto precede noi veggiamo che è possibile di sostituire al concime di stalla un miscuglio di materia azotata, di fosfato di calce, di potassa e di calce; perchè in realtà questi quattro corpi sono, a rispetto del concime di stalla, quello che la chinina per la china, e la morfina per l' oppio, vale a dire, la condizione essenziale dell' attività di esso [3]).

In qual modo farà d' uopo di contenersi per impiegare codesti corpi col maggiore possibile vantaggio? Nei primi miei tentativi sperimentati in grande io sono partito da queste semplicissime massime: dare alla terra i quattro corpi la cui efficacia fu riconosciuta certa; somministrarglieli in dose elevata, e coltivare sino all' esaurimento [4]). Questo era il solo mezzo di conoscere con certezza la durata dell' azione del concime, e per conseguenza il vero ritorno della raccolta.

(continua)

1) L' avvicendamento triennale è esauriente in ragione dell' esportazione del frumento. Per mantenersi esso esige che una buona parte del possedimento agrario sia a prato, a fine di fornire ai terreni aratorii del concime in sufficiente quantità, a meno che non vi si faccia uso di concime del commercio. Se questa condizione non si verifica, locchè in generale accade, l' avvicendamento triennale manda il paese in rovina, ed è perciò che lo si abolisce in tutti quelli in cui l' agricoltura progredisce.

2) Prima del sig. Ville era conosciuta la composizione delle raccolte e quella dei concimi; prima di lui conoscevasi la funzione dei diversi elementi del letame, acido fosforico, materie azotate, potassa, ecc. È lui che, in tutta questa conferenza, siccome ha per iscopo di preconizzare un concime speciale, escludendone altri, disconosce la funzione essenziale dell' humus.

3) Il paragone è falso. Non si potrebbe limitarsi a sostituire al letame dei composti salini per mantenere la fertilità di un terreno arabile, mentrechè si può sostituire il solfato di chinino alla china per guarire una febbre.

4) Tutti i terreni non hanno ugualmente bisogno dei quattro corpi a cui il sig. Ville a torto limita tutta la pratica agraria.

NOTIZIE COMMERCIALI

—

Sete e bozzoli.

Udine, 14 giugno. — Il raccolto nella nostra provincia è decisamente scarso. Se anche apparentemente di qualche poco superiore a quello dell' anno scorso, in sostanza non ci sembra poter calcolare su maggior prodotto in seta, causa la pessima qualità delle galette, che danno meschina rendita. Sembra che le povere provincie venete sieno a peggior partito d' ogni altro luogo di produzione, mentre tanto dalla Francia, come dall' Italia le notizie sono meno tristi; tanto è vero che i prezzi de' bozzoli sono ribassati su tutti que' mercati, il che non è certamente d'attribuirsi soltanto alle gravissime apprensioni della ormai inevitabile ed imminente guerra, ed ai continui grandiosi disastri commerciali; perchè qui pure ne sentiamo le conseguenze, e ciò nonostante vediamo i prezzi delle galette sostenersi non solo, ma aumentare ogni giorno. Auguriamo buona fortuna ai coraggiosi filandieri, che ignorano probabilmente che a Milano si offrono già sete nuove 10 12 a L. 70 italiane (L. 25 in carta, che perde il 15 %; quindi L. 21.25 in valuta sonante).

I prezzi, che da principio si spiegarono da L. 1.50 a 2.00 per robe giapponesi annuali, secondo la qualità, vennero spinti da L. 2.20 a 2.40 ed anche a 2.50; e per robe gialle, così dette nostrane (sementi del Carso, Istria, e qualche rara del Portogallo) si pagarono L. 2.75 a 3. 50. Le prove di rendita essendo deplorabili, crediamo che le nuove sete costeranno dalle L. 22 alle 26.

Affari serici completamente nulli. Da Lione, come da tutte le piazze, arrivano notizie deplorabili. I prezzi ribassarono, dalla metà di maggio ad oggi, altri 8 a 12 franchi. E per alcuni mesi almeno, non possiamo pur troppo contare su miglioramenti, chè anzi tutto induce a temere maggiori rovesci.

In piazza, tranne qualche piccolo affare in sete nuove, a consegna, prezzi assai bassi, completa stagnazione.

Anche le operazioni dei mazzami, che cominciano ordinariamente nell' attuale epoca, saranno difficili quest' anno, mentre a Milano parlasi di L. 40 per quest' articolo, che l' anno scorso pagavasi da 70 ad 80 L. ed in valuta sonante.

Facciano attenzione i filandieri di filare prima d' ogn' altra la galetta giapponese verde, la quale è manifestamente malata, ed in progresso di tempo peggiore. La bianca, invece, sebbene più debole, resiste meglio. — *K.*

Bozzoli

Prezzi (minimo e massimo) verificati al mercato sotto la Loggia Municipale.

Giugno	6	a. lire	1.75	—	2.25
»	7	»	1.50	—	2.35
»	8	»	1.40	—	2.50
»	9	»	1.60	—	2.50
»	10	»	1.50	—	2.50
Giugno	11	a. lire	1.50	—	2.55
»	12	»	1.50	—	3.00
»	13	»	1.50	—	3.45
»	14	»	1.45	—	3.50

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di maggio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.60 — Granoturco, 3.11 — Riso, 0.00 — Segale, 4.08 — Orzo pillato, 6.05 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 6.07 — Saraceno, 2.96 — Lupini, 2 29 — Sorgorosso, 1.59 — Miglio, 3.52 — Fagiuoli, 4.50 — Lenti, 6.33 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.14 — Fava, 6.16 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno, 1.15 — Paglia di frumento, 1.00 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 5.80.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.67 — Granoturco, 3.25 — Segale, 3.45 — Orzo pillato, 6.35 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0 00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli . 4.00 — Avena, 3.00 — Farro, 8.05 — Lenti, 0.00 — Fava, 5.00 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 1,50 — Paglia di frum., 1.35 — Legna forte (al passo), 8.25 — Legna dolce, 7.25.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.375 — Granoturco, 3.15 — Segale, 0 00 — Riso, 6.75 — Orzo pillato, 5.645 — Orzo da pillare, 3.425 — Spelta, 6.00 — Saraceno, 2.90 — Sorgorosso, 1.50 — Lupini, 2.00 — Miglio, 3.50 — Fagiuoli, 4.28 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.24 — Lenti, 0.00 — Fava, 6.16 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 12.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.61 — Paglia di frumento, 1.26 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 9.30 — Legna dolce, 4.60.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 5.97 — Granoturco, 3.40 — Segale, 3.97 — Avena, 3.24 — Fagiuoli, 4.03 — Sorgorosso, 1.78 — Lupini, 1.80 — Saraceno, 0.00 —Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.20 — Granoturco, 3.99 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.02 — Fagiuoli, 4.24 — Avena, 4.03.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1]

Conversazioni famigliari.

VI.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Odoardo. E com' è che una pianta riproduce i rami che le furono tagliati?

Proprietario. I nuovi germogli che mette la pianta privata di tutte le gemme destinate a dar frondi, sono figli di quelle gemme che stannosi celate sotto la corteccia del legno, e che perciò son dette *gemme latenti*; le quali non diversificano essenzialmente dalle esterne o visibili se non che per essere in uno stadio di formazione meno avanzato, per cui son prive di quelle scaglie onde vanno rivestite le gemme visibili. Tanto le une però, che le altre, debbono considerarsi come germi seminati, e fissi sull' *alburno*, o legno sottostante alla corteccia, non altrimenti che i semi confidati al terreno. Un seme, posto in terra a germinare, mette dalla base una radichetta, e dalla cima un germoglio fogliaceo; ma non comincia a nutrirsi dei materiali del terreno, se non quando il germoglio aereo abbia spiegate e rinverdite le sue foglioline. Prima di quel momento, l' embrione o germe contenuto nel seme si svolge nutrendosi a spese delle sostanze zuccherine ed albuminose del seme stesso, come il pulcino si nutre nell' uovo colla sostanza dell' albume e del tuorlo. Nella stessa guisa si comporta il germe contenuto nella gemma; esso si nutre della sostanza di cui è composto, finchè, rotti gl' inviluppi, non abbia messe fuori le radici sotto la corteccia, e spiegate alla luce le sue foglie. Ed in allora anche la gemma piglia il suo nutrimento dall' alburno, e codesto nutrimento è il succhio che si muove dal basso all' alto nelle fibre vascolari del legno, e pei raggi midollari si diffonde dal centro alla periferia, trasudando alla superficie dell' alburno, come è facile a vedersi qualora questo si denudi della corteccia.

1) Bullett. corr., pag. 291.

Odoardo. Ma quando la pianta non ha foglie per respirare, le sue radici non ricevono acido carbonico da esse, e quindi non possono provvederla di succhio nutritivo. Con che può dunque la pianta nutrire i suoi nuovi germogli?

Proprietario. La tua osservazione è giusta; ma fa d' uopo che tu sappia non esser mai la pianta affatto priva di succhio finchè è vivente; bensì questo succhio rimansi immobile ed inattivo durante l'inverno, e quantunque volte la temperatura discenda oltre quel grado di calore che è necessario alla vegetazione, secondo la natura della pianta, ed il clima di cui è originaria. Esso resta in quel tempo in deposito nelle cellule e nelle fibre vascolari del legno, finchè un nuovo innalzamento di temperatura lo rimetta in moto, e gli restituisca la sua attività. Allora le prime ad approfittarne sono le gemme, siano latenti od esterne, semprechè di quest' ultime ne sian rimaste alcune sulla pianta potata.

Carolina. Bisogna però convenire che codeste gemme, latenti od esterne che si vogliano, sono altrettanti esseri parassiti che, nutrendosi a spesa di quel poco di sangue rimasto alla pianta, finiranno per consumarglielo tutto, se essa non ha mezzi di rifarselo.

Proprietario. Certamente; ed ove la pianta non potesse rifarlo, dovrebbe morire. E nondimeno si crede volgarmente che il taglio serva a rinvigorire le piante; e voi vedete come qui si taglino i gelsi ogni anno senza misericordia.

Gastaldo. Peraltro non si vedon morire, come supporrebbe il savio riflesso della signorina. Convien dunque dire che la natura ha delle risorse che noi non conosciamo.

Proprietario. Le risorse ci sono, laddiomercè, ma non bisognerebbe abusarne; ed ecco in che consistono. Le gemme non sono parassite che per un certo tempo, eccettuate però le gemme da fiore e da frutto, che vivono sempre a spese della pianta. Ma a misura che le gemme, producenti germogli legnosi, si sviluppano, e che colle loro foglie, e con tutte le loro parti verdeggianti assorbono l' acido carbonico dell' aria, anche le loro radici si allungano in cerca del terreno, scorrendo all' ingiù sulla superficie dell' alburno, od a risparmio di cammino, s' intrecciano, e si anastomizzano, ossia si congiungono con altre fibre radicali preesistenti, e già prolungate sino ai succhiatoi della pianta; sicchè diventano capaci di concorrere anch' esse all' elaborazione ed assimilazione dei materiali terrestri, e quindi alla formazione di nuovo succhio ascendente con che nutrire i rispettivi germo-

gli. Io già vi ho detto che l' umore digestivo, o assimilativo, discende ai succhiatoi per le fibre vascolari della corteccia. Ebbene, queste fibre sono appunto le radici di tutte le gemme che vegetarono nei varii periodi, ed è dal loro intreccio che si forma quel tessuto fibroso verdeggiante, che volgarmente si chiama la *seconda scorza*, e dai botanici è detto il *libro*; il quale, di mano in mano che nuovi strati se ne formano dalla parte interna a contatto dell' alburno, invecchia, s' indurisce, e dissecca dalla parte esterna, formando la vecchia scorza, che si screpola, e che in molte piante si distacca, e cade.

Ecco dunque come la natura ha provveduto a ciò che le piante non muoiano troppo presto, quand' anche si costringano ogni anno a rifare tutti gli organi della respirazione, cioè rami verdi e foglie. Senonchè dovete capire che finchè la pianta è tutta occupata ad allattare i nuovi germogli, col succhio che le rimase dalla precedente vegetazione, essa intanto nulla guadagna, non ricevendo ancora i suoi succhiatoi con che elaborare i materiali del suolo per risanguarla; nè essa può tampoco preparar nuovi germi, o nuove gemme latenti, affine di riparare adeguatamente alle future sue perdite. Cosicchè, per poco che le intemperie ritardino, o sospendano la nuova vegetazione, può mancare alla pianta il tempo necessario a condurre a sufficiente maturità tutti i nuovi germi latenti, i quali perciò non basteranno l' anno venturo a una completa rimessa; quindi avremo una vegetazione più povera, e procedendo d' anno in anno di questo passo, vedremo le piante deperire, od invecchiare precocemente.

Contadino. E quando la pianta è venuta in questo stato, non la si ringiovanisce forse scapitozzandola fino al tronco, vale a dire tagliandola molto più del solito? Parrebbe dunque che il taglio rinvigorisca le piante, almeno in qualche caso.

Proprietario. Caro mio, il chirurgo taglia alle volte una gamba a un ferito, affine di salvarlo dalla consunzione e dalla morte, che sarebbe la conseguenza d' una piaga divenuta maligna; ma crederestu di acquistar maggior salute e vigore se ti facessi tagliare una gamba? È vero che abbassando col taglio una pianta, la cui vegetazione è divenuta languida, il tronco rimette alle volte dalla sua testa germogli più vigorosi, che non facevano i suoi vecchi rami, e può anche ristabilire la sua corona, a condizione però che più non la si tagli con tanta frequenza; ma questo apparente ringiovanire dipende dall' essersi, con quell' abbassamento, concentrato il succhio del tronco a benefizio esclusivo delle sue gemme latenti, e limitata quind' innanzi l' a-

zione nutritiva di esso succhio ascendente a una minore estensione di parti. Ma questo nuovo vigore non è infine che relativo; nè dacchè il taglio, fatto opportunemente, può salvare una pianta, potrà mai dedursi che l'impoverirla frequentemente di parti destinate a dar foglie sia il mezzo di fargliene produrre di più, e di mantenerla in vigore. E non ne avete sotto gli occhi una prova di fatto? Confrontate fra loro quei gelsi ch' io piantai, or son quattro anni, sulla strada che cinge esternamente il vecchio gelseto a ceppaje. Que' due che vi stanno all' ingresso non subirono che il solo taglio che si fa all' impianto; mentre a tutti gli altri della fila fu annualmente applicata in febbraio una ben regolata potatura, affine di disporne le diramazioni simmetricamente, e di aver germogli lisci e vigorosi. Or bene, que' due crebbero in grossezza assai più degli altri; e se vi farete a calcolare quest' anno venturo la somma della quantità delle foglie e della lunghezza dei rami, la troverete tutta a vantaggio dei gelsi non tagliati.

Gastaldo. Una sola occhiata basta a convincerne il più incredulo. Ma ella sa, signor mio, che per isfogliare i gelsi come si dovrebbe, nella stagione dei bachi, manca per lo più il tempo, o mancano le braccia; e d' altronde i gelsi della campagna acquisterebbero troppa dimensione a danno dei seminati.

Proprietario. Quest' è un' altra questione; ma nella necessità di sfrondare i gelsi nel modo usato, non si deve almeno tagliarli fin sul vivo della corteccia dei loro rami maestri, spogliandoli così di tutte le gemme esterne, già mature e pronte a germogliare, ed obbligandoli a rifare la verde chioma colle sole gemme latenti; bensì volendo tagliare tutte le messe dell' anno atecedente, si dee risparmiare di ciascuna tanta parte che conservi una, due, o tre gemme visibili, secondo che la messa è più robusta, e quindi più capace a nutrirle. Per tal modo le gemme esterne serbate, germogliando più presto delle latenti, senza impedire il germogliare di quest' ultime, rifornirebbero più prontamente la pianta di organi atti a trasmettere a' suoi succhiatoi l' acido carbonico indispensabile ad assimilare nel terreno gli alimenti, di che nutrire sè stessa, e i germi latenti della futura vegetazione. E allora i gelsi si conserverebbero più a lungo, e più produttivi, poichè alla perfine ogni pianta dura finchè conserva gemme capaci di sviluppo, e muore più o men presto, secondo che quelle vengano a mancare.

Carolina. Tu ci hai detto poco fa che le gemme da fiore e da frutto sono sempre parassite, a differenza della gemma da

legno, che tale si conserva soltanto finchè non abbia preso il suo sviluppo. Or qual è la ragione di questa differenza?

Proprietario. La gemma organizzata per l'infiorescenza, e la fruttificazione, non mette le sue radici come la gemma da legno, perchè, tranne il calice del fiore, l'ovario, che contiene il seme, non ha parti verdi che funzionino come le foglie; e l'acido carbonico, assorbito prima dal calice, finchè esiste, e dopo la sua caduta, dall' ovario, non è, a quel che pare, impiegato che alla migliore costituzione del frutto. Difatti si sa che l'*amido* o la *fecula* dei grani, e *gli acidi*, e lo *zucchero* delle frutta sono sostanze in massima parte costituite di carbonio. Perciò il frutto ha bisogno di molto acido carbonico, e quando, perduto il color verde, non ne assorbe più dall' aria, servesi di quello che scende per le fibre della corteccia, e con esso si assimila l'azoto e i fosfati che il succhio ascendente ha deposto nell'alburno; per cui tu vedi che la gemma fruttifera vive intieramente a spese del ramo che la porta, e nulla contribuisce alla vegetazione di esso.

Odoardo. Ora capisco perchè la piegatura o la torsione dei rami, che si pratica allo scopo di accelerare ed aumentare la fruttificazione, se riesce a vantaggio di questa, va in pari tempo a discapito della nutrizione dei rami fruttiferi. Da una parte vi è rallentato il corso del succhio ascendente, il cui impeto si sfoga nei succhioni; dall' altra vi è trattenuta una maggior quantità dell' acido carbonico discendente, che è costretto arrestarsi al disopra della piegatura. Quest' acido carbonico non potendo quindi recarsi tutto ai succhiatoi delle radici, non può contribuire che assai poco alla nutrizione del ramo contorto o piegato, e invece serve alla nutrizione del frutto, mediante una nuova e speciale assimilazione di alcuni materiali scelti in quel po' di succhio ascendente che a stento oltrepassa la piegatura. Capperi! il povero ramo non può nutrirsi perchè non solo gli vien diminuito, ma anche alterato il succhio nutritivo, e tolto il mezzo di reintegrarlo.

Proprietario. Così è per l'appunto. Non è dunque a stupirsi, come dice il Cantoni, «se le piante, quando fruttificano, vegetino meno rigogliosamente; se l' antecipare, favorire od aumentare la fruttificazione, equivalga a far deperire più prontamente la pianta.»

La Signora. Difatti vediamo che il frutto segna il termine della vita di moltissime piante, quali sono, ad esempio, le cereali, e un gran numero di erbe. Io suppongo che queste siano sagrifi-

cate intieramente al parassitismo delle gemme fruttifere, avvegnachè non abbiano gemme d'altra sorta capaci di riprodurre nuovi steli e foglie.

Proprietario. Non è già che i cereali, e le erbe, che portano spiche, e che appartengono all'immensa famiglia delle *graminacee*, manchino affatto di gemme riproduttrici; giacchè vediamo, per esempio, il frumento, che si falcia in erba, quando è, come suol dirsi, troppo *morbido*, e minaccia d'allettarsi, riprodurre i suoi steli come tutti gli altri cereali ed erbe che si falciano più volte pel nutrimento del bestiame. Ma tutte siffate piante, il cui stelo consiste in un *culmo* o paglia, divisa in nodi abbracciati da una foglia senza picciuolo, e nella quale lo stelo s'invagina un tratto fra un nodo e l'altro, crescono in conseguenza di una gemma terminale che, al pari delle gemme fogliacee, allunga le sue fibre radicali fino al terreno per assimilarsene i materiali che le convengono, onde germoglia ed aumenta fino a un certo punto in forma di stelo, e poi termina col convertirsi in fiore. Da quel punto però essa non si accontenta più dei materiali che la pianta succhia dal terreno, finchè si conservino verdi le foglie o lo stelo, onde le è dato di respirare; ma comincia ad assimilare i materiali stessi della pianta, prediligendo l'azoto e i fosfati necessari alla costituzione del frutto, valendosi a quest'uopo dello stesso acido carbonico assorbito dalle parti verdi della pianta. Per conseguenza questa somministra al frutto più ch' essa non tolga al terreno, onde perdendo vigore, le sue foglie, non che lo stelo, ingialliscono; ed allora più non le rimane che ad elaborare i suoi propri materiali al finale perfezionamento del frutto.

Gastaldo. Gli è per questo, n'è vero? ch' ella non permette che si tolga al granturco alcuna porzione di stelo finchè verdeggia, come generalmente si usa per farne pastura, tosto che si ritiene succeduta la fecondazione della spiga.

Proprietario. Senza dubbio. Tutti coloro che non si rendono schiavi delle volgari abitudini, ma che portano nelle loro pratiche un'osservazione oculata e intelligente, riconobbero che quest'uso è dannoso per la normale costituzione del frutto, riuscendone i grani più piccoli e rugosi, e non di rado abortiti nella punta della spica; il che succede anche al frumento quando la ruggine o qualche altro malore gli guasti le foglie, e le renda perciò meno atte alla respirazione. Per gli stessi motivi è condannabile la pratica, raccomandata da alcuni orticultori, di togliere ai rami da frutto, quasi che fosse poco l'averli piegati, o torti,

od incisi, porzione del legno o delle foglie al momento della prima formazione delle frutta. Queste, in generale, difficilmente acquistano in tal caso le ultime loro proprietà speciali, segnatamente le frutta dolci. All' incontro, è lodevole pratica il mietere un po' prima della perfetta maturità dei semi il frumento, il miglio, il riso e il granoturco lasciato in panocchia, come altresì il colza, il ravizzone, il lupino, il lino, la canapa, semprechè però le loro parti verdi siano ingiallite, onde più non si mostrano atte alla respirazione. In questo caso le radici nulla più servono al perfezionamento del seme, che vive a tutte spese della pianta, anzi è frequentissimo il trovarlo migliore, più pesante e meno rugoso di quando si lasci in terra la pianta sino alla completa maturanza di esso; e ciò probabilmente, secondo me, perchè la pianta, prosciugandosi all' aria ed al sole, troppo presto perde quel po' di umore che le resta, e che ancora serve al perfezionamento del seme. Voi capite, per conseguenza, che ad ottenere quest' ultimo effetto è necessario lasciare spighe e bacelli, e silique, sulle piante mietute, poichè se ne venissero staccate, le loro granella non farebbero che disseccarsi, anzi che maturarsi.

La Signora. Ecco, miei cari, come i principii della scienza, quando son veri, illuminano la pratica, e la guidano al meglio.

Proprietario. Un' altra conseguenza pratica dell' espostovi principio, cioè, « che lo stelo prepara in sè i materiali pel seme, e che il seme, ne' suoi ultimi momenti di formazione, vive in parte a spese del proprio stelo, è la seguente, che amo di leggervi per esteso come ce la presenta il Cantoni:

« L' erba destinata ad essere convertita in fieno non si lascerà mai arrivare a tal punto che incominci a togliere al terreno i materiali pel seme, e meno ancora si permetterà che questo possa maturare. Tale intento facilmente lo si ottiene, senza grave scapito nella qualità nutriente del foraggio, falciando il prato quando la maggior parte dalle erbe, che ne compongono la cotica, stia per isfiorire. Così operando, il fieno riesce migliore, cioè più nutriente; perchè steli e foglie nulla hanno somministrato alla formazione e maturazione di un seme che ordinariamente va perduto nell' essiccamento, nel trasporto sulle cascine, e nelle mangiatoje. E queste sostanze, o materiali che servono alla formazione del seme, sono le più nutrienti, quelle, cioè, che contengono la massima quantità di materie albuminoidi. Inoltre, se l' erba che non ha maturato il frutto è migliore pel bestiame, meno toglie in pari tempo al terreno, e meno prontamente lo estenua. — Ho detto che il frutto, per maturare, sottrae in

parte i materiali necessari alla propria parte erbacea, ma il resto lo sottrae dal terreno. Provate sopra due superficie uguali di prato, poste in eguali condizioni, a tagliar erba a frutto maturo in una, ed appena fiorita nell' altra, e vedrete che, entro un anno, avrete maggior foraggio da quest' ultima; e che, se in questa potete concimare ogni due anni, in quella, ove tagliate l' erba a frutto maturo, sarete obbligati a concimare tutti gli anni, se volete ottenere la stessa quantità di prodotto. »

Ecco una buona lezione per voi, contadini, che per falciare, non che per mietere, consultate il calendario dei santi, od il lunario, invece di consultare lo stato delle piante.

Odoardo. Io vorrei sapere, padre mio, su che principio è fondata la pratica degli innesti, sia a *marza*, ad *occhio* o ad *anello*.

Proprietario. L' innesto rappresenta una talèa, oppure una semplice gemma, quella piantata, questa seminata, sul legno di un' altra pianta. L' innesto a *marza*, sia desso a spacco, od a corona, è propriamente la talèa piantata; gli innesti ad *occhio*, o ad *anello*, sono la gemma seminata. Ricordate ciò che vi dissi del modo di germinare e di germogliare delle gemme proprie di una pianta. Lo svolgimento della gemma innestata segue la stessa legge; perocchè una gemma bene innestata, dice il Cantoni, può considerarsi come una gemma propria del soggetto. Quindi l' innesto germinerà nutrito della propria sostanza; poi, messa che abbia dal basso la radice, e dall' alto il germoglio verde, elaborerà, da vero parassito, l' umore dell' alburno, sul quale si adagia a perfettissimo contatto colla sua base. Più tardi, allungando le sue radici, od anastomizzandole colle fibre radicali delle altre gemme proprie del soggetto, cesserà anch' esso di essere parassito, contribuendo il suo contingente di acido carbonico ai succhiatoj della pianta per la nutrizione generale, togliendo tuttavia all' umore ascendente quelle sostanze che gli sono specialmente necessarie; poichè « ogni gemma, sia innestata, che propria della pianta, funziona isolatamente, tanto allorchè può considerarsi parassita, vivendo a spese dell' umore trasmessovi dal legno, quanto allorchè abbia spinte le proprie radici nel terreno, o che le abbia anastomizzate con altre che già vi giungevano. » Or tutte le cure e gli avvedimenti, che la pratica raccomanda nel fare i nesti, si riferiscono a questo modo di comportarsi delle gemme sulle proprie piante. Del resto, se tu desideri conoscere tutte le condizioni di un buon innesto, e nello stesso tempo addentrarti nel campo della fisiologia molto più innanzi che non abbiamo

fatto; eccoti il bel lavoro dell' autore, che ci servì di lume in questa breve scorsa. Leggilo attentamente, chè così sarai al caso di sostenere una parte più attiva nella ventura conversazione, in cui avremo a fare l' applicazione di molti di lui principii alla concimazione delle piante.

GH. FRESCHI.

Igiene rurale.

Il Salasso.

I.

Voi farete le maraviglie, ch' io intertenga qui il campagnuolo sopra un argomento di spettanza esclusivamente medica. Ma, se bene riflettete che anche il popolo rurale vuole essere istruito dai pratici dell' arte intorno ai suoi più vitali interessi, che sono la propria salute, senza la quale non potrebbe attendere con alacrità ai progressi dell' economia agraria ed industriale; se bene volete considerare che il *salasso* a tempo istituito è ritenuto dal lavoratore della campagna e dell' officina il presidio più efficace per prevenire e riparare i morbi flogistici, cui va incontro più di frequente nell' esercizio della sua professione; se bene vi richiamate a mente la storia di questo soccorso igienico, di cui o troppo si è abusato o troppo negletto dai medici rurali, converrete meco, che non sarà vana una popolare istruzione anche in questo ramo della pubblica igiene, dietro la quale il buon senso comune, di cui non è mai privo il ceto forese, saprà più o meno apprezzare questa tecnica operazione, quanto efficace, altrettanto economica.

Questo potente e valido sussidio dell' arte fu sempre tra medici il cavallo di battaglia, e il pomo della discordia. Giova quindi esaminarne qui succintamente l' origine e la storia.

La voce *salasso* è tutta italiana, la cui derivazione etimologica si perde nelle oscure origini della lingua volgare. Forse è vocabolo sincopato del rustico romano provenzale, proveniente dal latino *sanguinem laxo.* I greci lo chiamano *flebotomia* (taglio della vena), e per la medesima ragione i latini lo dicevano *venæ sectio.* I francesi lo designano colla voce *saignée.*

L' origine di questa artificiale apertura della vena rimonta ad epoche immemorabili e sconosciute, siccome ignoto affatto ci è il suo primo scopritore. I primi ricercatori di antichità mediche volevano che questa invenzione l' avesse insegnata all'uomo l' ippopotamo, il quale, quando si sente troppo sangue, si scaglia e si rotola sui canneti, finchè ne sparge buona copia dalle rotte vene, donde poi si rialza più snello e leggiero. Giacomini però avversa questa idea, riflettendo che l' uomo non ebbe mai tanta dimestichezza coll' ippopotamo da osservare ed apprendere le sue abitudini, e ne attribuisce tutto il merito all'uomo stesso, il quale cercò d' imitare coll' arte la natura. Osservando, infatti, che dietro un' emorragia per ferita accidentale l' uomo si sentiva più leggiero; che i dolori di testa cessavano dietro una generosa perdita accidentale di sangue dal naso (epistassi); che una ragazza si ricomponeva a lietezza e leggiadria dopo una scarica catameniale; e che un flusso emorroidario alleggeriva gli incomodi ipocondriaci, si pensò di sopperire coll' arte alla sospensione o manchevolezza di queste naturali evacuazioni. Si andò in cerca di vasi venosi più superficiali per la loro più facile incisione, e si trovò che la *salvatella* della mano, la *basilica*, la *cefalica* o la *mediana* del gomito, la *safena* del piede e la *jugulare* del collo erano le vene meglio adattate al taglio e disposte. Così nelle congestioni cefaliche acute si trovò utile l' arteriotomia delle *temporali*. Taccio poi dei varii processi tecnici adoperati dai cerusici per incidere queste vene, non essendo qui luogo di farne parola.

II.

Che se nota non ci è, come avvertiva più sopra, la prima invenzione del *salasso*, ci sono ben cognite le controversie che si agitarono in ogni epoca da' medici intorno a questa rilevantissima operazione, a norma dei varii sistemi di medicina che dominavano, i quali si può dire cangiassero e vadano tuttavia rimutandosi nella opinione dei medici ad ogni cinquant' anni almeno. La storia e la letteratura medica è già ricca di nomi troppo celebri, filosofi e vulgari, che fin da' tempi più remoti avversarono il salasso. E se un *Crisippo* di *Guido* ed un *Erasistrato*, capiscuola della medicina greca, inveirono mattamente contro di esso, come contrario a natura; non mancò, anche nei tempi de' Romani, degli Arabi e del medievo, chi seguisse pazzamente e proclamasse a furore le loro dottrine. Se un *Vàn-*

Emonzio e un *Paracelso*, troppo celebri capiscuola alemanni, che col gergo inintelligibile dell' alchimia e della chiromanzia coprivano le loro fanatiche e vanitose imposture, mosser guerra accanita al *salasso*, a quel sussidio terapeutico, che alla massima semplicità unisce la massima giovevolezza; non mancò ne' tempi posteriori chi se ne dichiarasse sollecito promulgatore nel volgo dei medici. E se finalmente la scuola *Browniana* leggeva la debolezza in pressochè tutte le malattie umane; se gridava alla compensazione con farmachi ristoranti; se proscriveva, come peste, la emissione del sangue; ben vi fu chi predicò e diffuse per tutto il mondo incivilito sì arrischiate ed ingannevoli dottrine. Ma non mancò, nel medesimo tempo, chi ne scoprisse le perigliose fallacie, e gli Italiani, a dir vero, furono i primi ad avvedersene. *Rasori*, *Tommasini*, *Borda*, *Guani* e *Fanzago* furono quelli che ne spiattellarono la falsità, e ritornarono in onore le dottrine della pratica medicina antica. Essi, infatti, rivendicarono la somma efficacia del *salasso* nel maggior numero delle umane infermità, efficacia che fu riconosciuta e difesa da tutti i più grandi luminari della medicina, cominciando da *Ippocrate* e discendendo a *Botallo*, a *Lidenamio*, a *Boglivi*, a *Bossieri*, a *Franck* fino a noi. E, se qualche meticoloso ingegno o qualche medica celebrità avversa tuttavia alle dottrine della scuola medica italiana, questi non lo fanno oggimai che o per manco di studio o di pratica, o per falsi principii, o per altri fini inestricabili. Il popolo, anzi il basso volgo è più convinto e impratichito della utilità di questo sussidio nelle loro infermità ordinarie; chè, appena alcun d'essi si sente grevezza di testa, febbre o qualche altro travaglio di salute, chiama o ricorre incontanente al flebotomo per la cavata di sangue. E se costoro, che sono tanto nemici del salasso, traessero a far medicina nelle campagne o nei monti, dovrebbero o deporre i loro accarezzati sistemi, od essere continuamente alle prese col popolo che lo richiede.

III.

Nè il popolo ne' suoi principii generali è facile ad illudersi, perchè basati sovra lunga esperienza, e perchè ei sa già per pratica come, dietro una pronta emissione di sangue, il capo si allevia, la vita si slega, la febbre si ammansa, il calore si smorza, e comparisce una madida e benefica traspirazione alla pelle che lo ristora. Ei sa per prova che, fatto a tempo il salasso, gli accorcia il morbo e gli solleva le sofferenze; e che, trascurato ne'

suoi primordi la malattia ingigantisce e si allunga. Ho visto operar cure maravigliose, e trarne a buon fine malattie gravissime da qualche pratico empirico o flebotomo di campagna colla sola sua lancetta, unica arma ch' ei sapesse bene trattare meccanicamente.

Da costoro adunque apprendano gli ematofobi inglesi ed alemanni ad apprezzare la vera efficacia, a calcolare il vero vantaggio del salasso nel combattere le iniziative de' morbi nella gente lavoriera di contado.

Non mancano per altro avversari a questo potente soccorso terapeutico anche nel popolo e nel ceto civile, nobile e scienziato, mostrando in ciò di sceverarsi troppo poco dal volgo. Io conosceva una colta donna ottuagenaria, la quale soleva dire essere il salasso contrario a natura, perciò solo che natura non dispose e preparò nella macchina umana un foro apposito, per il quale si dovesse all' uopo evacuare il sangue, come una valvola di salvezza. Forse ella avrà trovata per sè stessa ragione, considerando all' età, cui era giunta, senza abbisognar mai di questo sussidio. Ma questi privilegiati temperamenti sono, pur troppo, rarissimi nella umana società, e si contano a dito. E il *Perticari*, che spese e sudò tante vigilie sul sacro poema di Dante, e rivendicò tanta gloria all' infelice esule Ghibellino, e tanto lustro alle lettere italiane, quel polito e gentile spirito pesarese morì vittima, ahi, troppo immatura! di questo fatale pregiudizio e della venerazione che sentiva inverso al suo duca e maestro. Conciossiachè, avendo letto in un passo della divina Commedia, essere il sangue come l' anima fisica che le vene riempie ed informa, così argomentava (cel dice *Tommasini*), che il trar sangue equivalesse quasi al toglier l' anima dal corpo, ripetendo ogni volta questo sofisma « chi cava sangue, cava l' anima ». E non credete voi che, nel secolo XIX, non ci sia ancora chi viva in questo trecentistico pregiudizio? Così scriveva il medico *Fusignani*, che lo assistette, al professor *Tommasini*. « Tant' è vero, soggiunse in seguito il professore parmense, che pur troppo gli uomini di altissimo ingegno sono i men docili ai consigli dell' arte nostra; chè per la molta estensione di cognizioni avendo acquistato facoltà di giudicare in quasi tutte le parti dello scibile, quello pure si attribuiscono talora di far giudizio della medicina e de' suoi mezzi. Troppo è vero però, e troppo facile a dimostrare, che la medicina non può essere conosciuta per via di libri soli o di discorsi accademici, e che, trattandosi di rilevare la natura di una malattia e la convenienza di un metodo curativo, il più dotto

degli uomini che medico sperimentato non sia, non è più atto che il vulgare a giudicarne [1]. »

Per le quali premesse parmi evidente cosa esser miglior consiglio, sulla convenienza o meno del salasso ne' primi disequilibri di salute, abbandonarsi liberamente ad un discreto empirismo, anzichè sofisticare con un troppo raffinato raziocinismo, laddove si tratta della propria salute. Una cacciata di sangue a tempo istituita vi può togliere in breve da incomoda indisposizione e prevenire forse una grave infermità che si sta ordendo, nella certezza d'altronde che, bene e convenientemente adoperata, non può mai produrre alcuna diffalta al vostro benessere; mentre, negligentata da principio, il morbo può prender piede e minacciare alla vostra esistenza. Una congestione cerebrale, una angina tonsillare, una pletora vascolare, ecc. ponno essere tolte o mitigate con un salasso che, trascurato dapprincipio, può esser causa di minaccia alla vita. L'esperienza di tanti secoli e di tanti pratici su questo proposito è tale, che non può essere oggimai richiamata in dubbio, se non da chi vuol chiudere gli occhi e contraddire alle verità più comuni, solamente perchè sono troppo comuni.

Oh! mi grideranno addosso, al sistematico, all'ultra-controstimolista, all'ematomaniaco, al poliemofilo, al vampiro, al sanguinario! — Oh! mi reciteranno la lunga filastrocca poetica del professore *Federigo*, quando esclamava, nel suo *Sermone* sopra alcune dottrine mediche dominanti, con queste enfatiche espressioni:

« Ahi! qual di umano sangue,
« Del balsamo vitale abuso o giuoco
« Farsi non suole in questa età! Sen riede
« Il secol forse d' un Botallo ardito,
« Poliemofilo ingordo, che ad un pozzo
« L' uman corpo simìl sognar pretese,
« In cui l' acqua più pura e salutare
« Esce, allorchè da noi spesso si attigne?

E sia. Non so per altro da qual parte si stia il fanatismo; chè veramente in un argomento sì geloso e dilicato male si addice ogni menomo e lontano sospetto di prevenzione, dovendo il

1) Vedi Tommasini, opere minori, — *Storia della malattia per la quale morì il conte Giulio Perticari*, letta nella Pontifizia Università di Bologna, *ricominciandosi le Lezioni di clinica medica nell' anno scolastico* 1822-23.

medico coscienzioso tener sempre la via di mezzo: *Medio tutissimus ibis.*

IV.

E nei morbi epidemici? Oh! nei morbi epidemici è un altro discorso. Vedete bene che anche i medici, sull'affare delle malattie endemiche, epidemiche, contagiose o costituzionali, indigene od esotiche, non vanno bene d'accordo neppur essi sulla convenienza o disconvenienza della flebotomia. Prendete ad esempio il *morbo cholera.* Quanti medici non hanno proclamato il salasso come àncora di salvezza, nei prodromi di questo terribile flagello? Quanti altri non l'hanno proscritto come dannoso all'economia della vita sotto l'incubo del micidiale contagio? *Tot capita, tot sententiæ.* E intanto, nell'oscurità del processo patologico, si giuoca a gatta-cieca nella perigliosa tenzone. Utile e danno da una parte, utile e danno dall'altra.

Oltre di che, per riguardo alla convenienza e indicazione del salasso, non tutti gli anni, non tutti i periodi di tempo, non tutte le stagioni, i climi, le abitudini, i reggimi vittuarii, le vite, sono identiche, variando sempre al variare delle costituzioni e delle vicissitudini cosmo-telluriche che governano l'economia mondiale. Se quindi in qualche caso riesce giovevole l'apertura della vena, in qualche altro indifferente, vi possono però essere delle circostanze, dove la sottrazione anche limitata del latice vitale potrebbe riescire pregiudizievole alla salute.

Non parlo dei salassi di metodo, di primavera, di precauzione, di purga, che si accostuma ancora da certi abitudinari; io ne li vorrei per sempre aboliti fin dove mancano le indicazioni, i bisogni; vorrei aboliti tutti quelli che si vogliono fare per imitazione, per capriccio, e non sono pochi nel volgo rurale. È inclinazione dell'umana natura il volgere in abuso ogni cosa, anche più utile, anche più sacra, anche più comune; ed è missione degli istruttori, dei ministri d'Igea, degli scienziati combattere gli abusi, i pregiudizi volgari, e richiamare sulla retta via gli animi delle masse rurali.

Vedete adunque, che il salasso praticato a tempo, e bene diretto dalla mano esperta dell'arte, occupa un rango non indifferente nella igiene rurale della gente lavoriera e travagliatrice del campo e del bosco. E se gli è mestieri frenarne gli abusi dei tempi passati e aprire gli occhi al volgo sul benessere della sua salute, non è del nostro còmpito proscriverne al tutto la pra-

tica; mentre risulta dalle premesse, che, in date evenienze, gli è un rimedio che opera *cito, tuto et jucunde*, soddisfacendo in pari tempo al salernitano adagio:

Principiis obsta; sero medicina paratur.

Dico cose comuni, cose note, notissime a tutti; ma le dico e le ripeto nelle pagine del giornalismo non medico, perchè si sappia da tutti, che si va oggigiorno introducendo anche nell' insegnamento universitario d' Italia teorie forestiere avversanti il salasso perfino nelle squisite peripneumonie. I giovani alunni, imbevuti di quei principii e uscenti dalle scuole cliniche ad esercitare l' arte ne' comuni rurali, comincieranno tosto coll' avversare il salasso; ed eccoli subito alle prese col popolo, al quale si diniega la sanguigna, e lo si fa sprecar tempo e dinari nelle ricette. Fategli, fategli il salasso, ove non lo trovate proprio contro-indicato, e lo proverete poscia docile ai vostri ordini. L' aurea semplicità nelle cure di campagna è quella che trionfa sulla maggioranza de' morbi popolari.

dott. Jacopo Facen.

La crisi agraria d' innanzi la Scienza alla Sorbona. 1)

Per semplificare la mia dimostrazione prenderò ad esempio, e per base di calcolo, il frumento.

Dopo parecchi assaggi ed incertezze circa la dose più conveniente, mi ci sono deciso per la seguente, che ragguaglio ad ettare:

Fosfato acido di calce chilogr.	400,	a fr. 15,	fr.	60.—
Potassa depurata . . »	300	» 75,	»	225.—
Calce . . . . »	200	(per memoria)		
Sale ammoniaco (azoto) »	650	» 35,	»	227.50
		totale	fr.	512.50

Il primo anno si dà alla terra tutto il fosfato di calce, tutta la potassa e tutta la calce, e soltanto il terzo del solfato d' ammoniaca, o (nei due anni) chilogr. 400; il restante, cioè chilogr. 250, essendo riservato pel terzo anno di coltura. Or

1) Bullett. corr., pag. 299.

bene, con una spesa di 512 franchi per quattro anni, locchè porta il prezzo della concimazione annuale a fr. 128, si ottengono, in media, 35 ettolitri di frumento per ettare e 5,000 chilogr. di paglia. Aggiungo che questo risultato è piuttosto al disotto che al disopra del vero [1]).

In tali condizioni la produzione del frumento costa da 9 a 10 franchi l' ettolitro.

Per stabilire questo prezzo ho adottato come spese generali quelle del Dombasle, aumentandole del 30 per 100; ed ecco, al massimo, il conto [2]):

Fitto	fr.	60
Spese generali	»	72
» di coltura	»	63
Sementi	»	46
Mietitura, trebbiatura	»	71
Letamazione [3])	»	128
	totale fr.	440

1) Ma, senza spendere di più nelle loro concimazioni, molti agricoltori bene spesso ottengono delle rendite superiori a quelle che il sig. Ville ricava a Vincennes. La spesa di 128 franchi per una letamazione annuale corrisponde a più di 20,000 chilogr. di stallatico per ettare e per anno, sendochè il concime di stalla viene nella contabilità agraria comunemente calcolato a 6 fr. i mille chilogr. Con una tale spesa in concime gli agricoltori del Nord giungono talvolta a delle rendite di 40 a 50 ettolitri per ettare. Il sig. Ville non ci dice dunque nulla di nuovo. L' impiego del concime di stalla riesce economico almeno quanto lo è il prezzo di codesto miscuglio salino, tanto più che il miscuglio salino incarirebbe senza dubbio di molto se l' uso ne diventasse generale.

2) Ho già fatto rimarcare l' inapplicabilità dei calcoli di Mattia di Dombasle colle condizioni odierne, ed ho pure avvertito siccome d' altronde il sig. Ville non sia esatto nelle sue citazioni. Questa inesattezza verrà dimostrata in una nota del sig. Heuzé, che pubblicherò.

3) Qui il sig. Ville ha posto la seguente nota:

Al sale ammoniaco si può sostituire il nitrato di soda. Questo sale costa da 35 a 40 fr. ogni 100 chilogr. e contiene 15 a 16 per 100 di azoto, mentrechè il solfato d' ammoniaca costa soltanto 35 fr. i 100 chilogr. e contiene il 22 per 100 di azoto. L' impiego del nitrato di soda, a parità di azoto, eleva, per conseguenza, la spesa annuale della concimazione da 128 a 150 franchi. Ciò non pertanto questa sostituzione è vantaggiosa per certe colture, segnatamente per la barbabietola. Veggasi nelle mie conferenze fatte al podere sperimentale di Vincennes, come sia d' uopo procedere nella preparazione e spargimento degli ingrassi chimici (Conferenza V).

Ho letto attentamente la quinta conferenza a cui rimanda il sig. Ville, e non vi ho trovato una buona descrizione del modo di preparare i suoi ingrassi chimici. Però mi ricordo che, quando nel 1863 mi recai a visitare Vincennes, il sig. Ville dissemi che il suo fosfato di calce lo preparava precipitando del cloruro di calcio con del fosfato di soda, e che spargeva la potassa allo stato di un silicato doppio avuto dal sig. Kuhlmann, di Lille, mediante la fusione di diversi minerali a temperatura incandescente. Infatti gl' ingrassi dei campi di Vincennes hanno costato molto di più che oggi nol dica il sig. Ville.

Ora, se da fr. 440 si diffalcano fr. 103, valore della paglia, la spesa discende a fr. 337, i quali ripartiti per 35 ettolitri, ci danno, in cifra rotonda, fr. 10 per ettolitro [1]).

Con queste condizioni l'agricoltore non ha più ad inquietarsi, nè a temere l'importazione del grano estero. S'è parlato dei frumenti d'Odessa e di quelli dell'Egitto. I frumenti di Odessa consegnati a Marsiglia costano 17 franchi l'ettolitro. Da questa parte non vi può essere dunque alcun pericolo. Per ciò che concerne l'Egitto, io ne posso discorrere con piena cognizione di causa, stantechè v'instituii da già due anni delle colture successive di frumento, orzo e canna da zucchero; e posso affermare che, quanto al frumento, l'Egitto non può darci apprensione. Colà, difatti, il frumento non può essere venduto meno di 10 a 12 franchi l'ettolitro. Per giungere a Marsiglia questo frumento dee sopportare, per spese diverse, un aumento di circa 3 o 4 franchi l'ettolitro; e se inoltre consideriamo che esso non possiede le stesse qualità del nostro; che è sempre quotato un pajo di franchi sotto i corsi dei nostrani, possiamo stare ben sicuri che da quella parte nessun danno ci minaccia.

Or voi vedete che tutto il segreto del prezzo minimo di coltura dipende dall'impiego di concimazioni molto energiche, sendochè con queste la rendita cresce in una proporzione considerevole, e le spese generali rimangono le stesse [2]).

I risultati che vi ho fatto conoscere sono dedotti dalle mie personali esperienze a Vincennes; ma non esiterò a soggiungervi che al giorno d'oggi io non mi trovo più solo a fare simili sperimenti, ed anzi vi dico che all'applicazione di questo nuovo sistema si attende attualmente in 15 o 20 differenti località, e

1). Tutte le cifre vanno cangiate. Anche calcolando la concimazione non più di fr. 128 per ettare, siccome le spese generali ed altre sono superiori alle suindicate, il prezzo di coltura è di 16 a 17 franchi dove si raccolgono 30 a 35 ettolitri.

2) È incontrastabile che il prezzo di coltura diminuisce allorquando la rendita aumenta; soltanto fa d'uopo osservare che questa diminuzione non riesce nella proporzione supposta dall'autore della conferenza, attesochè la rendita del suolo (fitto) pagato al proprietario, e le spese della raccolta, crescono a misura che questa riesce migliore; in una parola, a misura che la terra si fa più ricca. Se il segreto dei prezzi di coltura ridotti dipende dall'aumento dei ricolti ottenuti, non solo col mezzo delle concimazioni più abbondanti, ma altresì con quello dei lavori più profondi e meglio appropriati, bisogna considerare che anche il prezzo di rendita discende quando il prodotto è più abbondante, ammenochè il consumo non aumenti. V'hanno qui parecchie cause che agiscono in senso contrario e in modo complicato, del che il sig. Ville pare non si sia accorto.

la maggior parte dei risultati ivi ottenuti sono al disopra della media da me riferita [1]).

Non entrerò in maggiori dettagli su questo punto, chè ciò troppo tempo richiederebbe.

Se non che, voi mi direte, il procedimento che ci avete descritto, è egli poi il migliore, il più economico, quello cui di preferenza conviene ricorrere? Perchè, in fine dei conti, l'antecipazione d'una somma da 400 a 500 franchi merita considerazione [2]): l'annata in cui si fa quest'antecipazione può essere sfavorevole sotto il riguardo meteorologico, quindi il ricolto può mancare; e poi alcuni di quegli agenti sono solubili, le acque piovane devono asportarne una parte, ciocchè cagiona una perdita che bisogna pur mettere a calcolo.

Voi l'avete ormai presentito, o signori: l'impiego degl' ingrassi chimici non si limita al modo cui vi ho descritto; quegli agenti si prestano a tutte le possibili combinazioni. Io vi accennai la più semplice, quella cui ricorsi quando ebbi a cominciare i miei esperimenti. — Ma ecco quali modificazioni vi si possono introdurre, e i vantaggi che ne ridondano.

Supponete difatti un terreno di media fertilità, epperò provveduto, in una certa misura, dei quattro termini del concime completo, la cui funzione è ormai precisata. In luogo di coltivarvi soltanto frumento, locchè è sempre svantaggioso, decidetevi a variare le vostre colture; questo semplice cangiamento porterà una diminuzione considerevole di spesa [3]).

Ho detto che ciascuno dei quattro agenti diventava l'elemento predominante del concio, e che l'impiego esclusivo di questo termine predominante bastava per una buona raccolta. Supponiamo dunque una rotazione che cominci, come si costuma in Inghilterra, con una coltivazione di rutabaga o di turnepe. Secondo ciò che abbiamo detto in proposito della dominante di cosiffata coltura, sapete che basterà impiegarvi una concimazione di fosfato acido di calce per avere degli eccellenti risultati, il che riduce la spesa a fr. 60 [4]). Nell' anno successivo mette-

1) Io non conosco che un saggio, che fu fatto in Champagne e risultò sfavorevole; dimodochè, a mio avviso, l'esperienza non ha deciso nel senso creduto dall' autore della conferenza.

2) Facendo una tale antecipazione di denaro in concime di stalla soltanto, si avranno risultati più considerevoli degl' indicati dall' autore della conferenza.

3) Gli è appunto ciò che si fa colle concimazioni di stallatico. Perchè darci come novità una cosa che è in pratica dappertutto?

4) Gl' Inglesi adoperano da parecchi anni il fosfato acido di calce pel turnepe. Non c' è il caso di un brevetto d' invenzione.

remo a frumento, e concimeremo con materia azotata. Il primo anno la terra avrà ricevuto fosfato di calce; il secondo, materia azotata. Nel terzo anno, dovendosi coltivare trifoglio, vi daremo per ingrasso un miscuglio di potassa e di calce. Al quarto produrremo ancora frumento, però senza alcuna concimazione, sendochè la ricchezza acquisita dal suolo sia più che sufficiente ai bisogni del quarto ricolto [1]).

Per tal maniera, in luogo di adottare alla bella prima la concimazione completa antecipando alla terra 400 o 500 franchi, avremo ricorso a tre concimazioni parziali ed alterne, regolando la natura di ciascuna di esse secondo la rispetiva specifica efficacia, ripartendo la spesa in quattro anni.

Or tocca a voi la scelta fra questi due sistemi, a norma delle condizioni in cui vi trovate. In fine dei conti essi si equivalgono, perocchè conducono ad un medesimo risultato; ma quello delle concimazioni alterne è più economico e forse più vantaggioso per rispetto al prodotto [2]).

Pertanto, quale conclusione generale si può dedurre dalle esposte nozioni? Che ormai gli agricoltori non sono costretti dalla necessità a produrre da sè medesimi il concime loro occorribile. Noi ci faremo produttori di concimi se ed in quanto ci troveremo vantaggio; chè qualora trovassimo invece più vantaggioso ricorrere agli elementi primi della fertilità, niente ce lo impedirà; sta in noi lo scegliere sia l' uno sia l'altro sistema.

Ora, signori, se riflettete un momento alla situazione dell'agricoltura francese, facilmente riconoscerete che codesti procedimenti giungono a proposito per fornirle la soluzione di cui essa ha tanto bisogno, per darle il mezzo di uscire dallo stato precario in cui si trova, e che di anno in anno andrà sempre più peggiorando, qualora non si ponga sulla via che noi le additiamo [3]).

L' agricoltura intensiva, vale a dire l' agricoltura che impiega gl' ingrassi in forte dose, è la sola che dia grandi profitti.

1) Ciò si sa in tutte le nostre tenute rurali, dove si ottiene frumento coll'eccedente dell' ingrasso rimasto nella terra dalle raccolte anteriori. Il concio somministrato per dosi, vi porta tutti gli elementi indicati dall' autore, ed altri ancora.

2) Ogni agricoltore sa che è meglio, in certi casi, impiegare il concime un po' alla volta e più spesso. Ciò dipende dalla natura dei terreni, locchè, a quanto pare, il sig. Ville ignora.

3) No, l' agricoltura non dee seguire la via che voi le additate; sarebbe la sua rovina. In tutto quello che voi dite non v' ha di vero se non ciò che già da gran tempo si conosce. Ciò che in cotesta esposizione si può dire che è vostro, è falso da capo a fondo.

E ciò, già vel dissi, è facile a comprendere; imperciocchè, prescindendo dalle spese di trebbiatura e di trasporto, le quali dipendono dall'abbondanza della raccolta, le altre non cangiano [1]). Il concime è la materia prima su cui la vegetazione opera; sforzandone la dose si accresce immediatamente la rendita, più sicuramente e più economicamente che con qualsiasi altro mezzo.

Quanto alla piccola coltura che possede due, tre ettari, per le condizioni in cui si trova, non può farsi nè concimi, nè prati, nè acquistar bestiame; dessa è condannata a concimar malamente; esaurisce fatalmente il terreno; produce a prezzi troppo elevati per poter sostenere la libera concorrenza [2]). Che cosa può dunque fare la piccola coltura? Fa d'uopo necessariamente che si metta sulla via che la scienza le apre d'innanzi, in capo alla quale il risultato è sicuro. Con 100 fr. di concime si ha un eccedente di raccolta di 200 a 300 fr. [3]). Nessuna esitazione è dunque lecita, perocchè niente potrebbe giustificarla. Nè difatti vi può essere obbiezione di sorta; chè gli è un fatto pratico [4]).

Dunque lo ripeto: la piccola coltura non ha che un mezzo d'uscire dalla situazione precaria in cui si trova, e questo mezzo consiste nel concimare in alta dose, ricorrendo perciò agl' ingrassi chimici [5]).

Mi sarebbe facile dimostrarvi, mediante un calcolo semplicissimo, che qualora si portasse il prodotto medio del frumento da 14 a 30 ettolitri, le risultanze economiche assumerebbero, nei riguardi del pubblico benessere, proporzioni tali che l'immaginazione non osa pur supporre [6]).

Quello che è ben sicuro si è, che il giorno in cui si entrerà nella via che abbiamo additata, il giorno in cui codesto modo di procedere diventerà usuale e famigliare presso gli agri-

1) Forsechè i proprietari non aumentano il prezzo d'affitto quando le terre diventano più fertili, e perciò acquistano maggior valore? Forsechè la rendita del suolo e la rendita del capitale che vi s'impiega, allorchè questo aumenta, si conservano invariabili?

2) Andate dunque a vedere se in Alsazia la piccola coltura concima malamente, e se non ricava abbondanti prodotti.

3) Ciò è falso del tutto. I capitali impiegati in concime non danno 100 a 200 per 100, ma soltanto da 10 a 15 per 100, locchè è notabilissimo.

4) Non è assolutamente un fatto. Vi sfido a citare una tenuta che ne offra esempio.

5) Non bisogna rifiutare gl' ingrassi chimici, ma si devono considerarli soltanto quali sussidiari.

6) Certo che il risultato ne sarebbe considerevole per la fortuna pubblica; ma esso non è però ottenibile col mezzo degl' ingrassi chimici.

coltori [1]), basterà coltivare a frumento da 4 a 5 milioni di ettari; e ciò non solo per sopperire ai nostri bisogni della consusumazione, ma eziandio per mantenere una esportazione regolare di 10 a 15 milioni di ettolitri. Quanto allo smaltimento di questa eccedenza di prodotto, non datevene alcun pensiero: l'Inghilterra l'acquisterà, poichè essa ha bisogno di 25 a 30 milioni di ettolitri di grano all'anno [2]).

E un altro vantaggio, per un grande paese com'è la Francia, vi ha a sorpassare, nei riguardi della produzione, i bisogni del suo mercato interno, in modo da alimentare in parte l'esportazione: gli è che nel caso di cattivo ricolto il paese si trova tuttavia al sicuro; giacchè in tal caso le derrate rincarano a segno da opporre all'esportazione una barriera più efficace di qualsiasi più restrittiva tariffa [3]). Col nuovo sistema, 3 o 4 milioni di ettari divenendo disponibili, in più larga scala si potrebbero coltivare le piante da foraggio e le industriali [4]); si potrebbe aumentare la produzione della lana, di cui noi importiamo per 200 milioni all'anno, e quella della carne, di cui tutto il Mezzogiorno difetta, e che nel Nord è ad un prezzo troppo elevato.

(continua)

1) Il giorno in cui l'impiego degl'ingrassi del sig. Ville si generalizzasse, salirebbero essi a così alto prezzo, che si tornerebbe a inventare il letame, se mai, per inammissibile caso, si avesse cessato di adoperarlo.

2) Veramente la è troppo grossa! Forsechè la formula chimica del sig. Ville non avesse efficacia che in Francia; o si suppone che agl'Inglesi dovesse essere proibito l'applicarla? Se essa è tanto potente da far salire la nostra produzione da 14 a 30 o 35 ettolitri per ettaro, porterà senza dubbio quella della Granbretagna da 20 a 35; e allora gl'Inglesi, invece d'esser costretti a comperare il nostro grano, ne avranno da vendercene.

3) Gli agricoltori non han mai chiesto che all'esportazione dei cereali s'imponessero tariffe restrittive. Il grande beneficio della legge del 1861 fu quello di render l'esportazione perfettamente libera.

4) Si sa bene che, quando il prodotto del frumento cresce, ciò vuol dire che la fertilità della terra è cresciuta per ogni altra coltura; ma notate, in grazia, che qualora non si produca più letame, vale a dire qualora non si approfitti delle dejezioni del bestiame, il prezzo della carne s'aumenta di colpo di tutto il valore del letame oggi prodotto.

Apicoltura.

A Vicenza, presso quella Scuola Reale, si tennero ultimamente delle conferenze di apicoltura, a cui, con altri amatori di questa sì proficua e dilettevole industria agreste, e fra molti desiderosi di apprenderla, intervenne il sig. Luigi Sartori da Primiero, lo stesso distintissimo apicultore che, come i lettori del Bullettino ben sanno, ebbe pure a prender parte ad uno di simili convegni promosso, or fa giusto un anno, dalla nostra Associazione agraria [1]). Fra le questioni particolarmente trattate in esse conferenze, alcune pertanto ne conosciamo che ci presentano una speciale importanza; e gli stessi fuggevoli cenni già fatti in questo periodico intorno a qualche utile consiglio dal Sartori nella rammentata occasione lasciatoci, richieggono che ne riferiamo. A cosiffatta opportunità ci offre mezzo di soddisfare un analogo resoconto non ha guari portatoci dalla per adesso muta *Voce del Progresso*, col quale questa vicentina effemeride registrava in proposito i quesiti e le rispettive soluzioni che seguono:

« 1. Quesito. La Provincia vicentina offre opportunità alla coltura razionale delle Api? — Si può essere sicuri d' un risultamento felice, ed andrà bene procurarne il massimo sviluppo?

R. Ecco le parole del Sartori: « Amo di poter cooperare nella mia pochezza allo sviluppo di tanto vantaggiosa industria in codesta Provincia, una delle più ubertose e più invidiate d'Italia per l' apicultore.

Essa, unitamente alla Trivigiana, è un vero paradiso, nel quale vorrei avere almeno un cinquanta metri quadrati di posto per far vedere *quanto e di che cosa sieno capaci questi sì preziosi insetti* Queste due provincie in ispecial modo sembrano destinate già dal Creatore a possedere un numero, si può dire incalcolabile, di arnie. »

2. Quesito. La capacità dell' Arnia-Sartori è divisa in due piani disuguali: il superiore è precisamente un terzo della capacità di essa, l'inferiore è doppio, e misura gli altri due terzi; in questo veggonsi due ordini, uno sopra l' altro, di telaini esattamente uguali a quelli del piano superiore; verso il davanti poi, proprio dalla parte ove c' è la porticina di uscita delle api, dopo i due ordini di telaini piccoli, ce ne sono quattro o cinque di doppia altezza, cioè lunghi i due terzi dell'arnia. A quale uso, a che ufficio è fatta tal divisione?

Il piano inferiore ha la capacità dei due terzi per aver agio di dare comoda stanza a sciame molto popolato, il che in apicoltura è del

1) Bullettino 1865, pag. 311.

massimo giovamento. I telaini più lunghi sono destinati a sede della regina e ricettacolo delle covate, ed i telaini posteriori sono appunto divisi in due parti per dare all' apicultore facilità di estrarre, quando ci sieno, e si possa e deva ciò fare, dei telaini con favi pieni di miele, e riporne con favi vuoti, ovvero anche con soli rudimenti di favo per allettare, o meglio costringere così le api al lavoro, singolarmente in tempo di estate, perchè non istieno fuori oziose.

Il piano superiore poi è destinato soltanto per magazzino di miele: i telaini forniti di favi, anche aventi celle di fuco, son fatti così piccoli, perchè le api li abbiano a riempire tutti di miele, il che non fanno, se il favo è lungo, eccetto forse nelle annate buone; e poi, perchè i favi dei telaini che estraggonsi abbiano miele purissimo, cioè senza polline. Avendo questi telaini favi così piccoli, le api non vi depositano mai polline, come farebbero se i favi fossero più grandi; a far ciò hanno poi tutta la comodità nel piano inferiore.

Non si dee permettere alle api di andare nel piano superiore, se non quando nel piano inferiore tutto sia in ordine; ed è per questo che l' un piano è dall' altro separato da un' asse di conveniente spessore, avente nel centro un foro, che può essere aperto o chiuso mediante un tappo.

3. Quesito. I telaini dell' Arnia Sartori non hanno liste laterali di legno, ma invece due fili di ferro. I favi non vengono così attaccati alle pareti laterali dell' arnia? — Il distaccarneli, per estrarli, non porta imbarazzo e perdita di tempo?

R. Le liste laterali di legno mancano: 1. perchè, mettendole vicinissime alle pareti, e talvolta esse incurvandosi contro le pareti verticali dell' arnia, offrono il più opportuno ricetto alle tarme; 2. perchè impedirebbero alle api, con grave loro nocumento, di attaccare il favo alla parete.

Bisogna che i lembi del favo sieno attaccati alle pareti, perchè le api amano star difese tra favo e favo. Se infatti tra favo e favo c' è un' apertura, questa è loro dannosissima, specialmente d' inverno. Esse allora muoiono *di sete*, perchè i vapori non possono più condensarsi tra favo e favo, ed evaporano; *di freddo*, perchè il po' di calore ch' esse si procurano sfugge per l' arnia; *di fame*, perchè, raffreddate, e consumato il miele del favo su cui stanno, non hanno più forza di portarsi da un favo all' altro a prender ciò che loro abbisogna.

Il telaino col filo di ferro toglie tutti questi disordini, ed offre in pari tempo la saldezza del telaino di legno.

È poi vero che per estrarre i telaini bisogna staccare i lembi dei favi dalle pareti in quei punti dove le api li hanno saldati; ma ciò non dà gran briga: basta spingere un po' una sottile lama di ferro, quale è quella che usano i farmacisti, od una sottil lama di coltello, per tagliare a metà in questi punti le cellette che tengono attaccato il favo alle pareti, e subito il telaino è staccato, e può estrarsi col favo senza punto sconciarlo.

4. Quesito. Per togliere l'annidarsi delle tarme fra le listerelle dei telaini e pareti dell' arnia, non gioverebbe far bollire i telaini in soluzione satura di sale da cucina? Non gioverebbe stropicciarli colla *nigella sativa*, all' odor della quale vuolsi attribuire la virtù di tener lontane le tarme?

R. Il Sartori non ha mai sperimentata la *nigella sativa*: sperimentò poi molte soluzioni, e colori, e odori, ma tutto inefficacemente, perchè le api in poco tempo inverniciano tutto di propoli, in maniera che non esala più nessun odore, nemmeno il nauseante e costante odore dell'olio di ricino.

5. Quesito. Perchè nell'Arnia-Sartori manca la cassettina che è nell'Arnia-Molin?

R. Perchè volendo unire in uno due sciami deboli, invece che asfissiarne uno temporariamente e farlo cadere nella cassettina per portarlo con essa al di sotto dell'arnia colla quale vuolsi unire, basta sopprimere la regina di esso, affumicare con fumo dello stesso odore l' arnia dove sta e quella nella quale vuolsi che passi, chiudere la porticina davanti, aprire quella di fianco, e aprire egualmente quella di fianco dell' altra arnia, ravvicinare le due arnie a contatto, in modo però che la porticina di fianco dell' una corrisponda colla porticina di fianco dell' altra; ed il passaggio avverrà da sè.

Le api poi, fuor che all' inverno, puliscono esse il fondo dell'arnia: d' inverno quindi bisognerà pulirlo, quando abbisogni, ed è perciò che i telaini distano dal fondo per due centimetri e mezzo, e la cornice più grande di vetro ha al basso una porticina, che si può aprire e chiudere, a traverso la quale, senza levare la cornice, e raffreddare così l'arnia, puossi introdurre quel qualunque strumento che credesi opportuno per pulire il fondo.

6. Quesito. È vero che nelle Indie gli apicultori, bene stropicciati il volto, le mani, le braccia colle foglie di basilico (*Ocynum nygrum*), fanno sui favi e dentro le arnie, in qualunque ora più calda del giorno, le operazioni che loro attalentano, senza averne punture?

R. Il Sartori non ne fece sperimento: è persuaso però che chi narrò, o scrisse questo, non possa giurare di aver ciò veduto.

7. Quesito. È necessaria la ventilazione delle arnie? Se è necessaria, come vi si provvede coll' Arnia-Sartori?

R. La ventilazione di giorno è più dannosa che utile; l'arnia aperta esala forte odore di miele, ed attira così una gran quantità di nemici delle api, come mosche, vespe, api ladre, tignuole, e così le api ne sono molto molestate e molto occupate a difendersi: nei giorni caldi, l'aria esterna è caldissima, ce lo prova il tarmometro, o il solo aprire le imposte e le invetriate delle finestre di una stanza; la luce inoltre disturba assai le api quando sono in casa.

Un fatto che mostra, che le api non vogliono fori per ventilazione, è la sollecita e continua cura che pongono nell'otturare qualunque fessura o buco dell' arnia, quasi dicano: non vogliamo fori di sorta alcuna, perchè sono contrarii al nostro modo di vivere.

Conviene poi anche osservare che le api, per elaborare il miele e la cera, hanno bisogno di caldo e caldo forte, non di aria fresca.

Lo starsene le api di estate fuori dell' arnia inoperose, è segno, non che abbisognino di respirare un' aria fresca, ma che dentro non hanno più sito da lavorare; e vi si provvede col por nel mezzo telaini o con principio di favo onde lo compiano, e con favo vuoto onde lo riempiano.

Per evitare che le arnie abbiano a sentire troppo calore, non bisognerà, specialmente di estate, metterle al sole, ma tenerle difese dai raggi solari.

Qualora si dovesse ventilare l' Arnia-Sartori, basterà che, tramontato il sole, si levi il tappo che sta nell' asse superiore dell' arnia, e che sopra il foro si metta una reticella metallica distesa in una cornice di filo di ferro, che vien tolta alla mattina seguente per rimettervi il tappo. »

Notizie campestri

Bachi, viti, ecc.

Fagagna, 25 giugno 1866.

Quest' anno la Provincia spese tesori in cartoni giapponesi, e con nessun profitto. I cartoni di quest' anno, in generale, furono assai peg-

giori di quelli dell' anno passato. Tutti gl' importatori diedero qui una certa quantità di cartoni che non schiusero, e, specialmente nella bianca, le qualità furono molto infelici. Dalle partite che io ebbi campo di osservare, e dai cartoni che allevai io stesso, pare che la ditta Daina abbia dato quest' anno in Friuli i migliori cartoni, pur avendo accettato le sottoscrizioni a minor prezzo di tutte le altre.

Io non fui molto fortunato col seme originario dell'Associazione agraria; altri fu più fortunato di me. Misi in nascita una settantina di cartoni, di cui una quinta parte non sbucciarono. Quelli della ditta Trolliet furono i soli che nacquero a perfezione; ma la galetta bianca era infelicissima. Restaronmi senza nascere parecchi della ditta Dubail e Vaughan rappresentata a Milano dal De Vecchi, e persino uno dell'Andreossi sbucciò imperfettamente. Di galetta passabile bianca non ebbi che quella poca che trovavasi mista alla verde, e alcune libbre raccolte dal cartone Andreossi male sbucciato. Ma non si ebbe nemmeno la mostra di quelle belle galette bucate che vidimo a Milano l' anno passato, e che ci invogliarono a concludere affari con queste ditte [1]).

Riflettendo però che dal malanno della cattiva nascita dei cartoni, non andarono esenti nemmeno le ditte che vantavano la massima diligenza, e che fecero pagare i cartoni a 21 franchi, come la Baffo pei sottoscrittori presso la Camera di Commercio, conviene concludere che i signori Giapponesi, approfittando del concorso di tanti acquirenti di seme europei sui loro mercati, abbiano fatto d' ogni erba un fascio.

Io spero che il Banco sete di Torino, cui s' appoggiò l' Associazione agraria pel venturo anno, e per lo scopo che si è proposto, e per le importanti relazioni che tiene al Giappone, sarà in grado di fornire qualche cosa di meglio del seme che ebbimo in quest' anno. Al Giappone si possono avere cartoni col saggio della galetta. Io vidi nella scorsa estate di questi cartoni avuti nel Giappone con un paio di galette di saggio in un sacchetto di carta, portante la stessa marca del cartone, presso il sig. Palladini a Milano; e questa particolarità congiunta al credito della casa da lui rappresentata, indussero me e il signor Rossi a concludere con esso affari per conto dell'Associazione, ritenendo di avere con tal mezzo seme di qualità di bozzoli distinte. L' esito però non corrispose all' aspettativa. Parmi che nella sfiducia che subentrò nei coltivatori per il seme di cartoni, questo sarebbe il modo di accreditarlo nuovamente; e quel fornitore che potesse offrire cartoni originari col saggio, troverebbe facilmente un prezzo più elevato. Vedere bachi che prosperano, ed empiono il bosco, poi raccogliere una galetta floscia e che non pesa, è un amaro disinganno. In complesso io ebbi maggior e miglior prodotto dalla riproduzione che dai cartoni, anche senza calcolare quelli rimasti senza nascere. Si vorrebbe attribuire la scarsa nascita all' essere il seme di bachi bivoltini o trivoltini, e all' avere gli acquirenti messo troppo presto, e prima della completa maturità

1) *Rapporto* nel Bullett. 1865, pag. 383.

delle uova, i cartoni nelle casse. Ma i danni dell' avariamento, e del non nascere furono nel mio caso più forti nella verde, che è annuale, che nella bianca, che è quasi tutta polivoltina.

A me riusciva bene la riproduzione proveniente da cartoni originari dell' anno passato, sempre inteso dove i bachi non si lasciarono morire di freddo; e meglio la verde che la bianca. Però fallì completamente il seme proveniente da bivoltini. Noto il fatto perchè dalla pluralità dei fatti si può dedurre una probabilità. Ciò vorrebbe dire che oltre la prima riproduzione non si può andare; vi sarebbero però dei fatti contrari da annoverare.

In questi giorni l' uva si coprì improvvisamente di crittogama; altra consolazione pel povero possidente!

Fra le uve, quelle che resistettero meglio al freddo e all' umido della primavera, e che compirono felicemente la loro fioritura, sono il *gamai*, il *chablis*, e il *pinot*, e una varietà rossa del Reno introdotta in Friuli dal sig. Biancuzzi, che qui promette il ben di Dio. Le ungheresi bianche e rosse andarono soggette alla colatura.

Qui, all' alta, di segale non si raccoglie nemmeno il seme; la ruggine la consumò completamente. Temesi anche per il frumento.

G. L. Pecile.

NOTIZIE COMMERCIALI

—

Sete e bozzoli.

Udine, 29 giugno. — L' esito finale del raccolto si può valutare eguale a quello dell' anno scorso; quindi pessimo. I prezzi delle galette aumentarono grado a grado che si verificavano i guasti cresciuti; per cui le partite di roba nostrana che arrivarono le ultime sui mercati, godettero prezzi eccezionali, pagandosi correntemente da aL. 3.50 a 3.75, e le migliori da aL. 4 a 4.25. — Tranne alcune partite della montagna e del vicino Carso, che ancora vanno comparendo, il raccolto è finito. E quest' anno ci mancherà quasi totalmente il prodotto de' bivoltini, non essendone che inconcludenti partite nella nostra provincia.

Da Lione notizie disanimanti per le sete. Il ribasso non è ancor terminato. E per soprassello ci annunziano fallimenti rilevanti di negozianti di stoffe e fabbricanti. Infine notizie buone non ne troviamo da veruna parte finora.

Affari nulli. — *K.*

Bozzoli

Prezzi (minimo e massimo) verificati al mercato sotto la **Loggia Municipale.**

Giugno	15	a. lire	1.41	—	3.30
»	16	»	1.50	—	3.20
»	17	»	1.60	—	3.65
»	18	»	1.71	—	3.40
»	19	»	1.65	—	2.50
»	20	»	1.71	—	3.40
»	21	»	1.86	—	3.60
»	22	»	1.71	—	3.60
Giugno	23	a. lire	1.50	—	3.55
»	24	»	1.71	—	3.40
»	25	»	1.71	—	3.25
»	26	»	1.68	—	2.29
»	27	»	1.75	—	3.40
»	28	»	1.75	—	2.40
»	29	»	1.91	—	3.00

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di giugno 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.82 — Granoturco, 3.43 — Riso, 6.50 — Segale, 4.06 — Orzo pillato, 6.29 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 6.18 — Saraceno, 3.10 — Lupini, 2.32 — Sorgorosso, 1.67 — Miglio, 3.48 — Fagiuoli, 4.425 — Lenti, 6,36 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.21 — Fava, 6.27 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno, 1.05 — Paglia di frumento, 0.99 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.00 — Legna dolce, 4.50.

Palma. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.81 — Granoturco, 3.44 — Segale, 0.00 — Riso, 6.65 — Orzo pillato, 5.70 — Orzo da pillare, 3.20 — Spelta, 6.10 — Saraceno, 3.00 — Sorgorosso, 1.60 — Lupini, 2.30 — Miglio, 3.60 — Fagiuoli, 5.77 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.31 — Lenti, 6.50 — Fava, 6.20 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.34 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 1.57 — Paglia di frumento, 1.46 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 9.37 — Legna dolce, 4.66.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.40 — Granoturco, 3.37 — Segale, 3.93 — Avena, 3.24 — Fagiuoli, 4.33 — Sorgorosso, 1.94 — Lupini, 1.89 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9 80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

VII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Prima di discorrere della concimazione, che formerà il soggetto del trattenimento di questa sera, credo utile di riassumere brevissimamente alcune delle cognizioni chimiche e fisiologiche sulle quali si fondano i principii della concimazione.

Quel poco che abbiamo imparato di chimica, ci ha fatto conoscere la natura dei **14** elementi, dalle cui varie combinazioni risultano le sostanze componenti le piante, e quindi le sostanze di cui si nutrono.

Abbiamo veduto che questi elementi si dividono in *metalloidi*, in metalli *alcalini*, in metalli *alcalino-terrosi*, ed in metalli propriamente detti; e che la prima divisione comprende l' *ossigeno*, l' *idrogeno*, l' *azoto* o *nitrogeno*, il *carbonio*, lo *zolfo*, il *fosforo*, il *cloro* ed il *silicio*; la seconda, il *potassio* ed il *sodio*; la terza, il *calcio* ed il *magnesio*; la quarta, il *ferro* e il *manganese*. Abbiamo riconosciuto che codesti elementi, congiungendosi fra loro, quali nell' atmosfera, e quali nella terra, formano: 1. composti binari, or coll' ossigeno, or cogli altri metalloidi, onde risultano, nel primo caso, l' *acqua*, gli acidi *carbonico*, *azotico* o *nitrico*, *solforico*, *fosforico*, e *silicico*, non che gli alcali *potassa* e *soda*, le terre alcaline *calce* e *magnesia*, e gli ossidi *ferrico* e *manganico*; nel secondo caso gli acidi *idroclorico* e *idrosolforico*, i *cloruri*, *solfuri* e *fosfuri* de' metalli d' ogni specie; 2. composti *ternari* o combinazioni di acidi, e di basi, che danno origine ai *carbonati*, ai *nitrati*, ai *solfati*, ai *fosfati*, ed ai *silicati* degli alcali, delle terre alcaline, e degli ossidi metallici. Sappiamo finalmente che tutti codesti composti binari e ternari, misti talora agli avanzi di esseri organici, che ne riassumono gli elementi in combinazioni più complicate, costituiscono, congiunti all' allumina in pro-

1) Bullett. corr., pag. 309.

porzioni svariatissime, quella materia complessa che è la terra de' nostri campi.

Il modo di comportarsi di questi corpi fra loro, e le reciproche relazioni dell'atmosfera e della terra, ci hanno fatto comprendere gli scopi e gli effetti delle operazioni meccaniche, chimiche, e fisiologiche, ossia dell'aereazione, calcinazione ed abbruciamento dei terreni, non che gli effetti della vegetazione e de' sovesci; scopi ed effetti che si risolvono nella disgregazione e solubilità degli ingredienti utili delle rocce, nella loro divisione ed in quell'ultima aggregazione colle particelle inerti del terreno, che con vocabolo preso al Risler ed al Cantoni, ci piacque di chiamare *umificazione.*

Quella parte poi di una nuova fisiologia che specialmente riguarda la nutrizione delle piante, ci ha chiarite le vere funzioni delle foglie e delle radici, i due poli del vegetabile, dimostrandoci i legami che li stringono. Noi sappiamo ora che le foglie, e tutte le parti verdi dei vegetabili, respirano come polmoni, e che le radici funzionano come uno stomaco rovesciato, la cui superficie digerente è messa in contatto col terreno mediante le estremità coniche o succhiatoi, i quali coll'acido carbonico inspirato dalle foglie, e disceso in essi a fare ufficio di sugo gastrico, sciolgono ed elaborano i materiali umificati, esercitando su di essi una scelta prima d'introdurli nel succhio ascendente; onde ne consegue che questo è già fin dalle prime intieramente nutritivo, e che le piante non hanno escrementi. E tuttociò vedemmo essere conforme ai dati dell'esperienza, la quale ci assicura che le piante non si nutrono di soluzioni non effettuate da esse; e che anzi le soluzioni, quando avessero luogo nel terreno, sarebbero ad esse nocive, se il terreno non vi si opponesse; come sempre vi si oppone, in condizioni normali, assorbendo ed umificando i materiali disciolti.

Or dunque, se il concime è, non ch'altro, l'alimento che l'agricoltore industre ammanisce alle sue piante a complemento dei mezzi nutritivi, posseduti dal terreno, e in esso predisposti dalle operazioni agricole; e se le chimiche cognizioni ci hanno reso finora un utile servigio in ciò che risguarda questa predisposizione del terreno; noi ci varremo e delle chimiche nozioni e delle fisiologiche, all'uopo, non solo di ben preparare il concime, ma di opportunemente applicarlo.

Gastaldo. M'immagino, signore, che il suo discorso si riferirà unicamente al concime che si fa senza prati e senza bestiame, secondo la nuova moda di cui ci ha fatto cenno nella prima conversazione.

Proprietario. E perchè t' immagini questo?

Gastaldo. Perchè quanto alla vecchia moda del letame, e del pozzonero, non mi pare che occorra di saperne di chimica e di quell' altra cosa, più di quanto ne sappiano gli animali, che furono e saranno sempre i fabbricatori del letame. Questa, come l' altra fabbricazione, è affare di ventre, e non di testa. Mi perdoni, sa?

Proprietario. Io non ti perdono niente affatto un' osservazione che fa torto al tuo buon senso. Tu avresti dovuto riflettere che la pratica c' insegna che l' effetto utile del letame non è sempre in relazione colla sua quantità. Ciò dipende da cause riferibili alla varia composizione sia dei letami, sia dei terreni; e non si può quindi rendersene ragione senza i lumi della chimica, e della fisiologia. Inoltre il letame non si mette in opera tal quale ci vien dato dagli animali; ma lo si assoggetta a una preparazione tutt' affatto chimica; la quale, secondo il modo in cui è condotta, dà risultati assai differenti, come vedremo. Dunque tu vedi, mio caro, che, e per valutare la potenza fertilizzante della materia prima del letame, e per ridurla allo stato conveniente alla coltivazione, non ti saranno inutili le cognizioni acquistate.

Gastaldo. Ella ha mille ragioni, non ch' una, ed io confesso d' essere un asino. Sono per altro molto contento di sapere ch' ella non lascierà di parlarci del nostro vecchio letame, a cui pare che la scienza d' oggi voglia dare il bando; ma spero ch' ella non sarà di quest' opinione.

Proprietario. Per bacco! non ti ho io promesso fin dalla prima sera di mostrarti a tempo e luogo che questa pietanza universale delle piante, quale si è, a tuo credere, il letame, manca di una buona dose di sale per essere accomodata ai gusti di tutte le piante? Ecco venuto il momento di riveder le buccie al cuoco. Non per questo io sarò mai d' opinione di bandire il letame; che diamine! La scienza che si tiene capace di supplirvi, c' insegnerà più facilmente il modo di migliorarlo.

La Signora. Io vorrei del resto sapere che cosa si avrebbe a fare di tutto lo stallatico che ci danno gli animali, de' quali non possiamo far senza, non fosse altro che pel lavoro, e i quali dobbiamo necessariamente nutrire. Ma diteci, vi prego, quali sono i peccati di cui si accusa questo sì antico, e pur fino a jeri encomiato mezzo di fertilizzazione.

Proprietario. Prima di spiegarvi i difetti di cui, non senza ragione, si taccia lo stallatico, è mestieri che discorriamo alquanto della sua costituzione, e del processo per cui lo si riduce nello

stato più conveniente alla coltivazione. E qui ci fa d' uopo entrare nuovamente nei dominii della chimica, e della fisiologia; ond' io vi esorto a non risparmiarmi le domande necessarie a ben chiarirvi l' intelligenza del mio discorso.

Voi sapete già che il letame si compone di escrementi animali commisti a qualche specie di vegetabile che servì di lettiera. Gli escrementi si distinguono in solidi e liquidi, cioè materie fecali e orine. I solidi sono un misto di sostanze che fecero parte dell' organismo animale, e di sostanze sfuggite alla digestione, che fecero parte degli alimenti. Le orine sono anch' esse un composto dell' acqua ingerita coll' erba e colle bevande, e di varie sostanze animali in essa disciolte.

Carolina. Com' è che negli escrementi si trovano codeste sostanze animali? Io supponeva che l' escremento non fosse che il rifiuto di quella parte di alimento che l' animale non ha potuto assimilarsi.

Proprietario. L' organismo animale non manda fuori cogli escrementi ciò solo che non potè assimilare, ma bensì anche una parte di quanto avea già prima assimilato. Convien sapere che in ogni istante della vita animale, in forza di quell' interna combustione esercitata dall' ossigeno respirato coll' aria, ha luogo un certo cangiamento di stato nell' organismo, per cui da tutte le sue parti, cioè dalle ossa, dai nervi, dalle membrane, dai muscoli, dal sangue e dalla linfa, si stacca ed esce, più o meno trasformata, una porzioncella di sostanza vitale; cosicchè l' organismo andrebbe via via squagliandosi come la neve, se non ne venisse risarcito. Tale risarcimento viene effettuato per opera dei cibi, dei quali il corpo animale ritiene in sè la parte assimilabile e necessaria a riparare le sue perdite; e rigetta ciò che non è assimilabile, e che è superfluo. Ecco dunque perchè negli escrementi si trovano insieme, e sostanze che erano parte dei cibi, e sostanze ch' erano parte dell' organismo.

Ora voi non ignorate che, tanto le sostanze vegetali, di cui gli animali si nutrono, quanto le sostanze animali, in cui il cibo vegetale si trasforma con tutti i suoi elementi, contengono essenzialmente, oltre l' azoto, il carbonio e gli elementi dell' acqua, tutti que' varii composti minerali che voi conoscete sotto il nome di ceneri delle piante. Dunque anche gli escrementi contengono, non importa ora in quali misure, tutti i principii di quelle ceneri; e siccome siffatti principii sono quelli stessi con cui il terreno nutre le piante, così voi capite per qual ragione gli escrementi degli animali servono anch' essi alla nutrizione delle piante.

Gastaldo. Ciò si capisce benissimo; e chi non vede nella trasformazione dei foraggi in escrementi la miglior preparazione possibile dell' alimento delle piante? È un pan cotto, un intingolo; e le piante non hanno che a papparselo e inghiottirselo saporitissimamente.

Proprietario. La è questa invero una vecchia opinione, a cui inclinano ancora alcuni agronomi, e fra questi niente meno che un conte di Gasparin; il quale crede possibile che le piante si assimilino al par degli animali alcuni principii immediati che esistono bell' e formati nelle sostanze organiche. Ma siffatta opinione non regge, siccome incompatibile col bisogno e colla facoltà, che riconoscemmo nelle piante, di scegliere ed elaborare a loro talento i principii della propria alimentazione. D' altronde le piante sono evidentemente destinate ad organizzare la materia inorganica, e gli animali a trasformare in carne la materia organizzata da esse. Le piante precedettero l' *umo* ed il letame, giacchè questi sono i prodotti de' loro prodotti. Non vedemmo inoltre vegetare piante robuste sui muri e nei fessi de' macigni, dove non vi ha traccia di sostanze organiche? Dunque la natura non ha condizionato l' esistenza delle piante alla presenza dell' umo e del letame.

Odoardo. Ciò è vero; ma tuttavia la presenza della materia organica, che costituisce l' umo o il terriccio, è stata sempre da tutti i pratici riconosciuta utile.

Proprietario. Non lo nego; ma ciò non vuol dire che le sostanze organiche, vuoi animali, vuoi vegetali, siano cibo immediato per le piante. Esse contengono le ceneri delle piante, e sono i principii delle ceneri che entrano pe' succhiatoi, non già la materia organica che li contiene. Ch' anzi la materia organica, finchè non sia decomposta e risoluta ne' suoi elementi, impedisce alle piante di assimilarsi i principii che tiene impigliati nella sua rete. Egli è perciò che lo stallatico si fa fermentare o putrefare prima di adoperarlo; il che si rende sopratutto necessario per la sua parte vegetale pagliosa, che è la più tarda a disgregarsi. Siccome però la fermentazione non si può spingere fino alla completa scomposizione della paglia, senza correre il rischio di perdite importanti; così la pratica intelligente impiega il letame in uno stato di media decomposizione; la quale va poi progressivamente compiendosi nel terreno, non senza altri vantaggi del medesimo, come vedremo, mediante una lenta combustione, che dicesi *infracidamento*; ed è così che la materia organica si risolve in quella sostanza nero-bruna polverulenta, che fu detta *umo* o *terriccio*.

La Signora. Io so che fermenta il mosto nel tino; che si putrefanno le carni, il formaggio, le uova; che s' infradiciano il legno, la tela, la carta ne' luoghi umidi; ma non so farmi una idea del come procedano questi fenomeni, nè delle condizioni ed effetti che li distinguono.

Proprietario. Coi nomi di fermentazione, di putrefazione e d' infracidamento vengono generalmente indicate le alterazioni cui vanno soggette le sostanze organiche, allorchè, staccate dall' organismo vivo, sieno abbandonate a sè stesse, sotto l' influenza dell' acqua e di una certa temperatura che sta nei limiti fra il 5.° ed il 30.° grado del termometro centigrado. La facilità di alterarsi per siffatte cause è assai maggiore se le sostanze contengono principii azotati, o sono commiste a sostanze azotate. Perocchè l' azoto comunica a tutte le combinazioni ch' è atto a formare, e delle quali fa parte, quella specie d' indifferenza che già notammo in esso rispetto all' ossigene, ma che in fatto si estende verso ogni corpo semplice, ed è solo minore verso l' idrogene. Da ciò sembra che derivi la facile corruttibilità delle sostanze animali. Un po' d' aria caldo-umida che s' insinui fra le loro molecole, le sconnette ed allontana a guisa di bieta, sicchè, rotti i legami della fievole attrazione, cessa il riposo che la morte fisiologica pareva aver loro concesso, e vi succede il movimento della vita chimica, pel quale hanno luogo novelle combinazioni, alle quali d' ordinario pigliano parte anche gli elementi dell' acqua. E tale si è la forza di questo movimento molecolare, che dove sia pur anche avvenuto in una limitatissima porzione di una massa enorme di sostanze ancora inalterate, è capace di provocare in tutta la massa l' identica decomposizione. Così voi vedete che una minima quantità di lievito di pane, messa a contatto della pasta di farina, è capace di farla tutta passare allo stato di lievito; e un pezzetto di carne corrotta basta a corrompere, in poco tempo, la carne recente. Sì il lievito, che la carne corrotta, sono sostanze in attualità di fermentazione, che comunicano alla pasta e alla carne inalterata la stessa alterazione ch' esse subiscono.

La Signora. Ma io vorrei sapere in che consistono i cambiamenti effettuati da queste alterazioni.

Proprietario. Or bene; tosto che in una massa qualsiasi di sostanze organiche animali e vegetali, qual è appunto il letame di cui ci occupiamo, si sviluppa questo movimento rivoluzionario, provocato dall' ossigeno atmosferico, dal calore e dall' umido, prima negli escrementi liquidi e solidi, che sono i più alterabili,

e successivamente nei tessuti più o meno intatti della materia vegetale sfuggita alla digestione, non che delle lettiere; i principii atmosferici e terrestri, componenti tutte siffatte sostanze, si svincolano dalle loro più complesse combinazioni organiche, per riunirsi di mano in mano a formare altre combinazioni più semplici di forma inorganica, quali gasose, quali fisse; i cui prodotti principali, e più ovvii, sono l' ammoniaca e l' acido solfidrico per le sostanze azotate e solforate; l' acido carbonico per le non azotate, e per tutte in generale que' sali, parte solubili e parte insolubili, che costituiscono le loro ceneri.

La Signora. Ma questo processo di decomposizione da voi descritto, è desso la fermentazione, o la putrefazione?

Proprietario. E l' una e l' altra. Fermentazione e putrefazione sono processi identici di decomposizione, e non diversificano che in alcuni esiti o prodotti, che sono fetidi nelle sostanze azotate o solfo-azotate, ed inodori nelle non azotate. Onde fu ritenuto per quest' ultime il nome generico di fermentazione, e fu chiamata putrefazione, o fermentazione putrida, la decomposizione delle prime.

(continua) GH. FRESCHI.

Pregiudizi popolari sul salasso.

Benchè il savio ed infaticabile dottor Facen abbia esposto con molta dottrina non pochi di quegli errori che, non solo tra la gente minuta, ma anche tra le persone culte e gentili, prevalgono tuttavia rispetto a questo principalissimo compenso dell' arte salutare; pure ho per fermo che il mio dotto collega non abbia esaurito questo grave punto della medica scienza, massime rispetto ad alcuni pregiudizi che tornano sovente in danno notevolissimo della fama dei medici-chirurghi più saputi e più onesti.

E volendo che questa tenue nostra fatica abbia a riuscire utile specialmente agli agricoltori, i quali per effetto dell' abbandono in cui fu sinora lasciata la loro educazione intellettuale, sono più che le plebi urbane sommersi nelle tenebre dell' ignoranza e dei pregiudizi; noi la indirizziamo al clero delle campagne ed ai villici proprietari del suolo, perchè si compiacciano di chiarire a quei poveretti quelle verità che intorno al salasso ci furono apprese da una lunga esperienza, verità che mirano a

combattere molte false opinioni che in questa materia sono per loro ed altrui danno seguite dal popolo delle campagne.

Cominciamo dunque col dichiarare che il salasso esser dee riguardato come il più grande degli aiuti igienici, e senza il cui concorso sovente falliscono anche i medicamenti più poderosi.

Importa quindi di far persuaso il popolo che il salasso può supplire sovente a molti rimedi, ma che nessun rimedio può supplire al salasso. Quindi si combatterà prima di tutto il pregiudizio di quei tanti che si dicono avversi a questo sommo argomento di salute, e l'errore di quelli che, a dispetto del medico avviso, si ostinano ad usare altri compensi minori, stimandoli di eguale ed anco di maggior efficacia delle sottrazioni di sangue.

Da questi errori generali discendendo ai particolari, diremo essere pregiudizio il credere che non si debbano salassare i ragazzi ed i vecchi, non che le puerpere, le nutrici, i vajolosi e gli affetti da altre eruzioni alla pelle; pregiudizio che il trar sangue sia nocivo nei giorni canicolari, in certi tempi della luna, e in certi mesi, nei giorni freddi del verno, per cui parecchi patiscono grandemente e corrono anco rischio della vita piuttosto che assentire a lasciarsi salassare in queste stagioni.

Altri pregiudizi sono l' immaginare che non si possa aprire la vena durante la febbre; che le sanguisughe possano quanto il salasso; che si debba eseguirlo sempre dal lato dolente; che dormire dopo il salasso sia dannoso, per cui si tormentano per parecchie ore i malati onde non cedano a questo imperioso bisogno della natura; che il deliquio che succede dopo il salasso sia sempre indizio di debolezza; che il sangue nero indichi grande infiammazione, mentre si sa che negli individui presi da morbi infiammatori è d' ordinario di color rosso pallido, e che coagulandosi si cuopre d' una crosta giallo-verdognola più o meno spessa; che il non uscire sangue dalla vena ferita, o l' uscire a stento, dipenda da difetto di sangue e di forza nel paziente; che quando un individuo si fà salassare una volta, contragga la necessità di farsi salassare ogni anno; che non si abbia uopo del salasso perchè in passato non se n' ebbe bisogno.

Senza indugiarci a contraddire a tutte queste fallaci opinioni, poichè il solo accennarle basterà perchè i lettori intendenti ne facciano pronta giustizia, ci starem paghi ad oppugnarne taluna contro cui il comun senso non crediamo sufficiente, com' è, per esempio, quella che fa stimare debole un infermo quando il sangue esce stentatamente dalla vena incisa, o quando è colto da deliquio. E a questo rispetto dirò, che l' uscire il sangue a goccia

anzi che spricciar dalla vena, dipende dalla picciolezza del vaso inciso, e da quella della puntura; e che il deliquio che coglie talora i salassati, deriva rarissime volte dalla cagione a cui il volgo lo attribuisce, ma bensì da uno special modo di sentire del paziente, dal timore, dalla imperfetta digestione dei rimedi e del cibo, dal voler farsi salassare seduti o in piedi, piuttosto che giacere orizzontalmente. E che quanto affermiamo sulle vere cause del deliquio durante lo sgorgo del sangue, o poco dopo, siano queste e non quella che il volgo sogna, ne fa aperta prova il fatto che sovente si salassano più e più volte senza venir meno alcuni infermi dopo che loro accade svenire appena perdute poche once di sangue nel primo salasso. Dissimo anco che il veder mutarsi in verdognola la tinta del sangue poco dopo estratto, è cagione per cui molti infermi e loro affini sono compresi da forti apprensioni; e ciò perchè essi immaginano che tutta la massa dell' umore sanguigno siasi mutata in marcia o peggio, e quindi essere impossibile la cura e la guarigione dei malati, mentre tal mutamento occorre molte fiate non solo in malattie lievi e sanabili, ma anco in persone scevre di ogni affezione morbosa.

Dopo aver toccato quei pregiudizi che rispetto al salasso tornano dannosi alla salute dei malati e sono cagione di molestissime cure ai loro attinenti, ora ci intratterremo a ragionare un po' di quelli che sono origine di appunti e di calunnie altrettanto inique che assurde ai poveri salassatori. E a questo proposito diremo che da molti mal si crede che i chirurghi adoprino nel salassare lancette spuntate ed irruginite, per cui quando la ferita della vena, a vece che riunirsi immediatamente, va in suppurazione, hanno per fede che quel malanno sia loro derivato da questi istrumenti imperfetti; e quindi maledizioni e vituperii ai medicanti. E peggio poi se al salasso tien dietro una grave infiammazione del braccio salassato; perchè, in questi casi, non si sta contenti di imputarlo alla lancetta cattiva, ma si vuole che nel pungere la vena il chirurgo abbia offeso qualche nervo, qualche tendine, o trapassato fuor fuori il vaso punto. A tutte queste erronee ed ingiuste opinioni risponderemo affermando che le picciole suppurazioni, anzichè derivare dalla cagione che il volgo crede, provengono quasi sempre dal non aver serbato in riposo il braccio su cui fu fatto il salasso; dalla mala complessione del paziente; dall' essersi, senza colpa dell' operatore, travasato un po' di sangue sotto la pelle, sopra e circostante alla vena ferita. E che le suppurazioni, che secondano i salassi, traggano origine, il massimo numero delle volte, dal non aver lasciato in riposo il

braccio ferito, basti notare che questo sinistro accidente non interviene quasi mai nei malati che guardano il letto, ma bensì in quelli che si fanno salassare per lievi indisposizioni, continuando a darsi alle usate cure. In quanto poi alle gravi infiammazioni che si sviluppano nel braccio in cui fu operato il salasso, infiammazione che può investire il sistema venoso sino al cuore, questa non può occorrere che per effetto di una speciale disposizione infiammatoria del paziente; per cui la puntura della vena deve riguardarsi come la scintilla che cade sovra un vaso di polvere da cannone, fenomeno che accade non solo rispetto alle ferite del salasso, ma anche ad altre insignificanti lesioni che sono seguite da veementi processi infiammatori. E chi non sa che una semplice puntura d' ago indusse i flemmoni più minacciosi? Oltracciò gli stessi ambienti viziati, massime negli ospedali, possono essere cagione di così formidabile malattia.

Ecco quanto abbiamo creduto dire rispetto ai pregiudizi popolari sul salasso, e su suoi effetti locali; pregiudizi che se saranno, come già dissi, fermamente oppugnati, ne deriveranno non lievi vantaggi alla salute del popolo, e scamperanno da gravissime mortificazioni i già anche troppo bistrattati ministri dell' arte salutare.

Un medico defunto.

La crisi agraria d' innanzi la Scienza alla Sorbona. [1])

La conclusione generale e finale di quanto vi esposi, o signori, si è, che se la grande coltura può far progredire di pari passo la produzione della carne e quella dei cereali, la piccola non si trova nelle stesse condizioni, e quindi le è giocoforza ricorrere ad altri mezzi. I mezzi che le convengono sono trovati, e voi adesso li conoscete; ma ciò non basterebbe, se cosiffatti mezzi dovessero restare impraticabili da coloro che ne hanno bisogno [2]). Ora è incontrastabile che la situazione dell'agricoltura, per rispetto al credito, è al giorno d' oggi deplorabile, e forma quindi un ostacolo al più piccolo miglioramento.

1) Bullett. corr., pag. 323.

2) La piccola coltura, l' orticoltura, per esempio, ha raggiunto in molti siti dei risultati assai più considerevoli di quelli cui allude il sig. Ville, senza pur conoscere la formula chimica da lui suggerita.

lo vado di sovente chiedendomi, e sempre con maraviglia, come sia mai possibile, quando si sa che con 100 fr. di concime si ottiene un' eccedenza di raccolto che può toccare i 200 o 300 fr. [1]), che l' agricoltura, la quale produce annualmente per 7 o 8 miliardi, non sia in grado di procurarsi quel primo capitale, che raddoppierebbe, triplicherebbe la fortuna pubblica. *(Applausi e segni d' attenzione)* [2]).

Diversi tentativi sono stati fatti per fornire all' agricoltura il capitale circolante che le è necessario; ma inutilmente. Non mi farò qui a ricordare le cose tante volte in proposito ripetute, nelle discussioni or ora chiuse, e sul Credito fondiario, e sul Credito agrario. Quello che è certo si è, che codeste istituzioni non corrispondono, che assai imperfettamente, ai bisogni per cui esse vennero ideate ed attuate [3]). Pertanto, signori, allorchè si mette il proprio paese sotto il reggime della libera concorrenza, fa d' uopo dargli il mezzo di difendersi e di lottare con vantaggio.

Un' inchiesta sta per iniziarsi; è mestieri che con unanime voce l' agricoltura domandi i beneficii del credito di che difetta. Per prosperare, l' agricoltura ha bisogno che le si agevoli l' accesso di due ordini di credito ben differenti: quello che io chiamerò credito personale, il quale, per quanto concerne all' oggetto, è indeterminato, e non ha altra garanzia che la fortuna, la capacità intellettuale e la moralità di chi prende a prestito. I crediti di questa natura non possono avere la loro sorgente che nelle banche locali.

Se non che, vicino a quelle operazioni aleatorie, delle quali è impossibile prevedere i risultati, avvi un ordine di operazioni di natura determinata, i cui vantaggi sono conosciuti, e che nulla lasciano all' azzardo: tali sono, ad esempio, le anticipazioni che si fanno al suolo sotto forma d' ingrasso, i lavori d' irrigazione o di fognatura [4]). I prestiti conchiusi per operazioni di questa specie evidentemente incombono ad una istituzione

1) Ripeto che non è vero che con un eccedente di concime di 100 fr. si ottengano 300 fr. di rendita *netta*.

2) Questi applausi [illegible] segnalati dal *Moniteur*.

3) Noi abbiamo criticato le società del Credito fondiario e del Credito agrario; ma non possiamo far a meno di osservare che al giorno d' oggi esse rendono maggiori servigi all' agricoltura che nol facessero in sulle prime.

4) Il professsore arriva finalmente ai suoi scopi. In questa conferenza voleva egli tentare di convincere gli agricoltori ed il Governo dell' urgenza di creare una grande istituzione che comperasse i suoi ingrassi; epperò vuol sopprimere i prestiti per lavori di fognatura, onde vengano convertiti in acquisto de' suoi ingrassi.

protetta ed all' uopo sussidiata dallo Stato, giacchè in capo a cosiffatti miglioramenti avvi senza dubbio un aumento nella fortuna pubblica [1]).

Allorchè sir Roberto Peel risolse di sopprimere la tassa che pesava sull' importazione dei grani, si preoccupò egli della nuova situazione in cui metteva l' agricoltura del suo paese; laonde prima sua cura fu quella di porre a disposizione 100 milioni per lavori di fognatura, bonificazione, ecc. [2]). Fece di più: quella somma essendo stata subito esaurita, ottenne egli dal Parlamento l' istituzione di due compagnie, le quali col concorso e sotto la cotrolleria dello Stato continuarono l' opera da lui iniziata [3]).

Un proprietario che voglia fognare o chiudere il proprio campo, si rivolge ad una di cosiffatte compagnie; questa invia un ingegnere a visitare la tenuta e raccoglierví i dati onde poter apprezzare i vantaggi attendibili dalla proposta miglioria. Qualora la trovi atta a produrre almeno il 10 per 100 del capitale impiegatovi, inteso il voto favorevole del suo incaricato, la Società si sostituisce al mutuatario per l' esecuzione dei lavori; quando questi sono terminati, per rimborsarsi dell' anticipazione, emette essa in commercio un titolo di rendita, a cui va annesso il piano figurativo del fondo, coll' indicazione dei lavori eseguitivi, e mediante un interesse di 6 3/4 per cento, il prestito si ammortizza nel periodo di 25 anni. Cosicchè il risultato dell' operazione offre un benefizio di 3 per 100 almeno sull' interesse del capitale dispendiato [4]).

La legge sulla fognatura è stata fra noi molto criticata. I 100 milioni che lo Stato offrì agli agricoltori, non vennero di fatto impiegati. Questo mancato successo venne generalmente attribuito all' economia della legge, la quale, dicesi, imporrebbe

1) No, lo Stato non deve intervenire ogni volta che si verifichi accrescimento della fortuna pubblica; altrimenti bisognerebbe incaricare lo Stato di lavorar la terra, perchè ove le terre non sieno lavorate, la fortuna decresce.

2) Le leggi per le sovvenzioni all' agricoltura dopo l' attivazione del libero scambio dei cereali furono fatte per tutti quei miglioramenti fondiari che sono di una utilità permanente. Gli atti del Parlamento inglese hanno avuto sopratutto per iscopo di rendere possibili quei lavori per associazione, i quali, oltre al vantaggio privato, presentano un interesse collettivo.

3) Vennero fondate parecchie compagnie di miglioramento permanente; ma se, come tutte le compagnie anonime, esse operano sotto la controlleria dello Stato, non si può dire che agiscano col di lui concorso.

4) Non soltanto le compagnie possono emettere obbligazioni per lavori eseguiti di miglioramento fondiario permanente; gli stessi proprietari che fanno eseguire que' lavori, possono creare simili titoli, che sono trasmissibili indipendentemente dal fondo.

ai mutuatari troppe e moleste formalità [1]). Ma non è così. In agricoltura tutte le spese non sono egualmente produttive; in questo riguardo, vi ha fra di esse una subordinazione che senza gravi conseguenze non si può stravolgere. Per un' agricoltura com' è quella dell' Inghilterra, dove predomina la grande coltura, dove si spinge la produzione della carne, dove si dispone d' una quantità veramente enorme di concime [2]), e dove l' ingrassamento si effettua coll' impiego di tortelli su vasta scala; per un' agricoltura di tal fatta, in un clima umido e freddo, la fognatura è un' operazione eccellente e necessaria. Ma in Francia, ove domina la piccola coltura, le condizioni sono ben differenti: un piccolo proprietario a cui si dicesse che con un capitale di 100 franchi impiegati in lavori di fognatura guadagnerà 10 fr. [3]), non si sentirebbe punto lusingato, sendochè egli sappia che con 100 franchi di concime ne guadagnerà 300, od almeno 200 [4]).

Se la legge sulla fognatura non riuscì; se non ci siamo affrettati ad approfittare del concorso dello Stato, egli è che, quello che in fin dei conti ci abbisogna, non è già la fognatura, ma sono i concimi. Ah! se i 100 milioni ch' erano stati proposti per la fognatura, lo Stato li avesse messi a disposizione del Credito fondiario, che li avrebbe antecipati all' agricoltura per acquisto di concime, con facoltà di restituirli al termine di un anno; state pur sicuri che i 100 milioni sarebbero ben presto impiegati, locchè avrebbe per conseguenza di accrescere, sin dal primo anno, la nostra rendita territoriale da 200 a 300 milioni [5]). La non è una vana supposizione codesta; è un fatto di esperienza sicura. Anzi io non dubito che una simile misura non sia già stata presa; perocchè ripongo la mia fiducia nell' interessamento che l' Imperatore prende per l' agricoltura, nella perseveranza e nelle sollecitudini di lui onde sussidiarla con istituti di credito. In un paese com' è il nostro, sopratutto quando

1) Ciò che in Francia pone ostacolo all' applicazione della legge sulla fognatura, è la severità con cui la Società del Credito fondiario esige la giustificazione regolare dei titoli di proprietà. In Inghilterra si ha procurato preventivamente, con una legge, di fare che i titoli di proprietà passano prestamente regolarizzarsi.

2) Gl' Inglesi conoscono i vantaggi dei concimi; ma non dispongono di quantità enormi di materie fertilizzanti, chè le acquistano ad assai caro prezzo.

3) Bisogna dirgli 10 fr. all' anno almeno, e ciò basta per tentarlo.

4) Ancora una volta ripeto che questa la è una falsa asserzione. Giammai non si guadagnerà 200 o 300 per 100 acquistando l' ingrasso del sig. Ville.

5) Eccoci finalmente! Bisogna che lo Stato antecipi 100 milioni agli agricoltori, i quali compreranno il concime del sig. Ville; ma chi potrà garantire che codesta operazione sia buona per altri che non sia il sig. Ville?

il bisogno è sì urgente, non si può dubitare dell' avvenire [1]).

Una simile misura non avrebbe soltanto per conseguenza di riparare ad una condizione nella quale non si può più oltre durare; ma farebbe eziandio sviluppare fra noi il commercio dei concimi, e sopratutto lo moralizzerebbe. Al giorno d' oggi questo commercio è il più immorale di quanti mai; e dico di più, che, cioè, gli riesce molto difficile l'essere onesto e leale, dacchè, costretto a vendere a credito, dev' esso accordare un anno o 15 mesi di termine, quando a lui non se ne accorda che 2 o 3 mesi soltanto; laonde, per compensarsi del discapito risultante da cosiffatta giacenza di capitale, non può accontentarsi di un beneficio ordinario; e così, poichè il valore di un concime dalla sola apparenza non può giudicarsi, un negoziante poco scrupoloso trova meglio il proprio conto a soffisticarlo, di quello che a caricarlo di un prezzo maggiore. L' inganno maschera il guadagno; il guadagno prodotto dall' inganno non ha limite, perchè il miscuglio si fa con materie senza valore. In tal condizione di cose la frode è quindi inevitabile [2]).

So bene, e volentieri lo ammetto, che vi hanno delle eccezioni; ma il loro numero troppo scarso giustifica la severità del mio giudizio [3]). Il compratore è tratto in inganno, ed il paese ne soffre, perchè quando la raccolta è cattiva, il prezzo delle derrate aumenta, e le classi operaie per le prime se ne risentono.

Se il credito fondiario fosse autorizzato a mettere a disposizione dell' agricoltura, per acquisto di concimi, sotto forma di obbligazioni garantite dallo Stato, a un anno di termine, una somma di 100 milioni; la prima regola da imporsi sarebbe di non ammettere al beneficio dello sconto senonchè i valori dipendenti dall' impiego dei concimi di qualità constatata e di certa efficacia [4]). Due differenti condizioni farebbero decidere dell' ammissione al beneficio dello sconto: la natura dei prodotti venduti, e la posizione commerciale dei negozianti.

Per me io non veggo altri rimedi al presente stato di cose

1) Una società privata che assumesse a proprio rischio e pericolo le operazioni, ciò sarebbe desiderabile; ma una sovvenzione dello Stato, gli è troppo pretendere

2) Il commercio dei concimi non si esercita, in generale, tanto malamente come assevera il sig. Ville. Su ciò si è molto esagerato.

3) No; le eccezioni sono assai più numerose che noi si dice: non vi hanno soltanto i Rohart, i Jaille, i Derieu e tanti altri, che esercitano lealmente lo smercio di buoni concimi; la frode non è la regola generale.

4) Già s' intende che non si dovrebbe prestare se non a chi avesse comperato il concime del sig. Ville.

tranne quelli che v' ho indicati. I nostri terreni difettano di concimature; non possiamo produrre letame che in via d' eccezione [1], perchè il sistema della nostra agricoltura vi si oppone. D' altro canto però dobbiamo lottare con tutto il mondo. Ora, per lottare, ci converrà diminuire il prezzo di costo; è questa una necessità, per far fronte alla quale vi ho dimostrato quali mezzi occorrano.

Quanto a coloro che dubitano della bontà di quel grande principio ch' è la libertà commerciale, il quale è destinato a stabilire fra tutti i popoli una specie di solidarietà e di dipendenza, vagamente presentite dagli economisti dello scorso secolo e poste in piena luce dai fatti contemporanei; a costoro potrei citare la storia dell' Inghilterra, e far risaltare tutti i vantaggi ch' essa ha raccolti dall' applicazione di questo nuovo principio. Senonchè l' esempio dell' Inghilterra provoca d' ordinario delle contestazioni cui amo schivare; e piuttosto vi dirò dello spettacolo veramente strano del quale fui testimonio, la trasformazione, cioè, che l' agricoltura dell' Egitto tuttodì subisce [2]).

Se io vi dicessi che la guerra d' America ha fatto per la prosperità dell' Egitto, pel suo progresso sociale e materiale, più che il governo di Mehemet-Alì, ciò potrebbe sembrarvi un audace paradosso, od una di quelle esagerate proposizioni che non è possibile di giustificare. Ecco pertanto ciò che ho veduto coi miei propri occhi, e che di persona ebbi a constatare.

Allorchè in America il partito separatista ebbe innalzato lo stendardo dell' indipendenza, il prezzo del cotone salì oltre misura; dimodochè quello che per lo innanzi valeva 100, ascese a 500 o 600. L' Egitto è il paese della stabilità; nulla vi si cangia; il fellah d' oggi è il fellah del tempo dei Faraoni; identici il modo di vestire, i costumi, l' alimentazione, la singolarità del carattere. Destro, paziente, poco operoso, il fellah è sempre lo stesso uomo, poco inclinato all' entusiasmo e difficile a scuotersi; dedicato da tempo immemorabile alla coltivazione del frumento, dell' orzo e delle fave, nulla avrebbe lasciato prevedere il can-

1) In ogni più meschino casale si produce concime. Tutto ciò che si può rimproverare ai nostri contadini si è la poca cura nel raccogliere le materie fertilizzanti. La nostra agricoltura si basa interamente sulla produzione del concime. Una cosa non possiamo comprendere; che, cioè, simili asserzioni si possano fare da una cattedra officiale e riprodursi dal *Monitore* dell' Impero.

2) Dicesi che il professore sia socio di un grosso finanziere che ha molto lavorato in Egitto; è senza dubbio per questo che alla Francia viene offerto l' esempio dell' Egitto. Cosicchè, agricoltori francesi, eccovi ridotti al di sotto dei *fellah*!

giamento che stava per avvenire. Pertanto ciò che non avrebbero potuto ottenere gli ordini del Governo, nè il fanatismo religioso, lo ha prodotto come per incanto il rialzo del cotone. Colla prospettiva di un guadagno che appena avrebbe potuto immaginare, il fellah si mise a seminare cotone, con titubanza in sulle prime; ma siccome sin dal primo anno il prezzo era andato assai alto, il raccolto raggiunse 3,000 o 4,000 franchi per ettaro, il che, per molti siti, equivale a due volte il valore del fondo. Al secondo anno, dappertutto in Egitto si piantò il cotone. I guadagni erano enormi; la era, sotto nuovo aspetto, una vera febbre dell' oro. Il frumento che dianzi valeva, in medio, 10 fr. l' ettolitro, toccò i prezzi mai in precedenza verificati di 35 a 40 franchi.

Per effetto di quella solidarietà, di quella dipendenza, di che poc' anzi vi parlava, le provincie meridionali della Russia alla loro volta si scossero, ed in tutta fretta inviarono dei grani verso quel paese che, pur testè loro rivale sui mercati d' Europa, per improvvisa trasformazione offriva loro un centro di considerevole consumo.

Senonchè, nel 1863, un nuovo sinistro succede: si viene a sapere che nell' alto Egitto si è manifestata una epizoozia; a centinaia, a migliaia vi periscono i buoi, i buffali. Come mai si farà senza animali per lavorare la terra? Il prezzo del cotone di continuo aumenta, e l' oro pel fellah è una tentazione. Che fare? Quel gran mago ch' è lo stimolo dell' offerta e della domanda trionferà del nuovo ostacolo.

Gl' Inglesi sono gente pratica ed accorta. L' Egitto è terra d' alluvione, per ogni dove unita e piana come la superficie di un lago; è la terra predestinata per l' aratro a vapore. Gl' Inglesi non tardarono ad avvedersene; laonde si affrettarono essi a spedirvi in quantità aratri a vapore, e insomma tutto l' occorrente di utensili per lavorare i campi. Questi strumenti erano grossolani e malamente costruiti; ciò nonpertanto gli si vendevano a prezzi enormi; ma non importa, chè mercè di essi si produceva del cotone, e il cotone pagava tutto. Ho veduto co' miei propri occhi centinaia, migliaia di ettari inaffiarsi con pompe a vapore, e lavorarsi con aratri a vapore giorno e notte. La stagione è opportuna, la prospettiva del guadagno provoca sempre più lo zelo, il vapore non richiede tregua nè riposo, e così la coltura del cotone viemmaggiormente si diffonde.

Volete conoscere da alcuni dati statistici quanto abbia profittato l' Egitto per questa trasformazione? Nel 1860 la coltura

del cotone incomincia; vi si coltivano tuttavia i cereali, se ne somministrano all' estero per 20 milioni, e vi si raccoglie per 25 milioni di cotone. Nel 1861 si esporta per 20 milioni di cereali, e l' esportazione del cotone tocca i 37 milioni. Sussegue il 1862; in quell' anno i cereali toccano i 36 milioni, il cotone 100 milioni. Quando l' epizoozia apparve non vi fu più mezzo di far procedere di pari passo i cereali ed il cotone; ma mentre che l' esportazione dei cereali ed altri grani alimentari è di 20 milioni soltanto, quella del cotone ascende a 168 milioni. Finalmente, nel 1864, non vi ha che 2 milioni di cereali; l' Egitto avrebbe sofferto la fame se noi non gli avessimo inviate le nostre farine; però esso ha prodotto 262 milioni di cotone!

Ecco, signori, ciò che avviene col reggime della libertà commerciale. Egli è il solo mezzo di progresso, di prosperità, per l' industria e per l' agricoltura, perchè è il solo mezzo di rendere all' uomo la sua dignità [1]). Sbandendo la menzogna dei diritti protettori, si ottiene in proporzione delle proprie fatiche, dei propri rischi, del proprio lavoro (*Vivi applausi* [2])).

La libertà commerciale è, secondo me, il più potente strumento di quei progressi cui dobbiamo costantemente desiderare. Perlocchè dirò agli agricoltori, e vorrei che la mia voce potesse essere intesa da ognuno: state tranquilli, presentatevi dinanzi l' inchiesta con fiducia, e tutti con unanime voto chiedete l' emancipazione dell' agricoltura di fronte al credito, onde poter lottare ad armi uguali! (*Nuovi applausi* [3])).

Quanto a noi, o signori, che siamo tra i favoriti, noi a cui la sorte concedeva, in diverso grado, l' educazione e la fortuna; in questo momento di prova che il nostro paese attraversa, noi pure abbiamo un dovere d' adempiere: gli è di far comprendere all' agricoltore, al piccolo coltivatore, i vantaggi che la libertà commerciale ci arreca. Epperò, prima di separarci, v' inviterò a confondere i nostri sentimenti in un solo ed identico voto: il mantenimento di questa libertà e il trionfo della causa dell' agricoltura, vale a dire della sua emancipazione davanti al credito [4]);

1) Causa dell' estensione presa della coltura del cotone in Egitto è la guerra intestina delle due Americhe; non si può citare l' Egitto ad esempio di libertà commerciale, quando si sappia ciò che vi domina.

2) Questi applausi non si trovano registrati nel *Moniteur*, ma sono avvertiti nel testo riveduto e corretto dal sig. Ville.

3) Altra simile osservazione circa gli applausi.

4) Quello che evidentemente volle il professore si è, che il suo uditorio emettesse un voto per la creazione di una società di credito, incaricata di acquistare, coi 100 milioni prestati dallo Stato, gl' ingrassi chimici riconosciuti necessari per assicurare il trionfo dell' agricoltura.

imperciocchè dietro codesta causa vi ha la fortuna, la prosperità, ed in tal quale misura, la potenza futura del nostro paese. (*Bravo! ed applausi replicati* 1)).

Igiene e moralità nelle filande da seta.

La produzione della seta nella nostra provincia, considerata in rispetto all' agricoltura, all' industria propriamente detta, ed al commercio, tocca da vicino gl' interessi di forse quattro quinti dell' intera popolazione; onde se, com' è lecito sperarlo, la cotanto imprecata atrofia del filugello fia una volta che cessi, da codesta feconda sorgente di ricchezza potrà il Friuli principalmente attendersi l' economico suo risorgimento. Per la qual cosa richiamare su di essa la pubblica attenzione, e far tesoro de' suggerimenti che sono diretti in qualsiasi modo a migliorarla, sarà sempre buono ed utile consiglio.

Prescindendo pertanto da ciò che si riferisce a provvedimenti necessari per ottenere la materia prima, che spettano ad un ramo dell' azienda rurale, e son quindi faccenda particolare dell' agricoltore; è a riflettersi che la sola filatura dei bozzoli occupa nel nostro paese molte braccia, ed è lavoro che richiede savii ordinamenti e direzione intelligente, attalchè dee dirsi che per sè stessa costituisce una industria quanto nobile altrettanto importante. Sotto questo speciale riguardo, e pur lasciando di trattare di ciò che concerne alla parte tecnica, in un pregevole scritto inserito negli atti della Società agraria di Lombardia, il sig. Giovanni Cornaggia da Como discende all' esame di questioni meno strettamente ad essa collegate, ma il cui scioglimento ha tuttavia molta influenza sul di lei progresso, ed accennano d' altronde a doveri di umanità, cui il sesso debole, che all' uopo di tal lavoro d' ordinario si presta, giustamente reclama.

« La filandiera, dic' egli, giudicata apparentemente dall' abituale sua allegria, è ritenuta un' operaia applicata ad un lavoro meccanico poco faticoso, che lascia esilarar lo spirito, senza gran fatto logorare il suo fisico. Ed infatti, vedi la filandiera festosa nel dì che ottiene prenotazione pel fu-

1) Il *Moniteur* ha avuto anche qui il pudore di non menzionare questi applausi ripetuti, che, secondo la dichiarazione del sig. Quesnville, lo stesso sig. Ville ebbe cura di notare.

turo lavorerio di una filanda; ed allorchè questa si apre, accorrervi frettolosa, quand' anche sia imminente la raccolta dei bozzoli, dei quali ella coltivò appassionatamente i bachi, bozzoli che probabilmente verranno affidati ad altra mano da svolgere in una filanda diversa da quella a cui ella si reca. Allegra parimenti si conserva la filandiera anche quando stanca la sera, dopo un troppo continuato lavoro, si restituisce cantando alla propria abitazione, o, pernottando nella filanda, si raggruppa alle compagne, prendendo l' ultima refezione, della quale la giovialità è il companatico.

E questa è buona ventura causata dalla freschezza dell' età, dalla noncuranza d' altre faccende, dall' abitudine alla fatica e dalla compagnia, dacchè quel buon umore giova anche alla sua salute. Ma pur sarebbe meritevole di maggior carità da parte di chi usufrutta della sua opera per speculazione.

La filandiera va soggetta a molti patimenti. Taluni sono inevitabili, come l' immersione continua delle dita nell' acqua semi-bollente, l' elevato grado di calore d' un ambiente reso più penoso dall' evaporazione dell' acqua calda e dal riverbero d' una tettoja infuocata dai raggi solari, o viceversa, dal calore che le rimanda la calderuola, e dalla ventilazione dell' aspo a tergo.

Ma altri de' suoi patimenti potrebbero essere tolti od alleviati dall' umano e generoso filandiere speculante.

Tali sofferenze sono occasionate:

1. Da una durata di lavoro troppo prolungata.

L' orario estivo dura quanto la presenza del sole sul nostro orizzonte: quindi da mattina verso le quattro ore sino alle otto di sera. Attualmente poi che al maggior numero di filande si sostituisce, con buon successo, il lavoro continuativo per tre stagioni, supplendo, nelle giornate corte, alla luce del sole coll' artificiale, l' eccessiva durata dell' orario diventa una legge consuetudinaria.

Ad eccezione degli stabilimenti cotoniferi, i quali svantaggiano, a confronto delle filande, per la polvere che, assorbita dall' operaio, accorcia di tanto e immiserisce la sua esistenza, e che, ad onta di sì triste condizione, concede ai filandieri l' odiosa prerogativa di un orario troppo prolungato di lavoro; negli altri opifici si accordano ai lavoranti durante un orario di dodici ore al più, un' ora di riposo a colazione, e due al pranzo nelle giornate più lunghe, il qual tempo per le refezioni si accorcia più o meno secondo la stagione.

Ma la filandiera non interrompe il lavorerio per la colazione, e se vuole mangiare qualche cosa di caldo, che non le si somministri dal di fuori della filanda, deve porre la propria *gamina*, ossia calderuola, a bagno maria nell' acqua vaporata e crisalidata della bacinella. Le due ore poi del pranzo e riposo al mezzogiorno vengono smozzate dal tempo occorrente a cavar la seta dall' aspo, ripulirla ed assettarla sulla rastrelliera. I filatori si scusano col dire che la concorrenza non permette loro

di accorciare il lavoro, atto umanitario ch' altrimenti si compirebbe da loro con compiacenza.

2. Cattivo riposo per ristrettezza di locali ed incomodo giaciglio.

Alle filatrici non compaesane, e talvolta anche a quest' ultime, per maggior sicurezza contro le sottrazioni, si dà l' alloggio. Ma quale alloggio, essendo ultimo pensiero del filatore il provvedere a dovere a questa necessità! Chi destina loro locali terreni, umidi e quasi senza luce: chi sotto tettoie infuocate; sì gli uni che gli altri non difesi dal vento, dagli acquazzoni, e sempre ristrettissimi.

Il giaciglio riducesi bene spesso a semplice paglia, che tritumata in breve tempo, serve alla *moltiplicazione* delle pulci e d' altri insetti non meno schifosi.

A liberarci da questi molesti persecutori, vi hanno in giornata rimedi sicuri, fra i quali la carta moschicida, il *polypodium filix* (in vernacolo *fires*) che si appende alle soffitte spruzzato di latte o d' acqua zuccherata, sul quale verso la sera si posano tutte le mosche, che, racchiudendole tutte in un sacchetto, si uccidono a migliaia; la polvere dei semi della *genista vulgaris vel scoparia*, ginestra dei carbonai, per distruggere le pulci, le cimici, ecc.

Ma, senza progredire in questi poco simpatici dettagli di volgar conoscenza, si usino quelle istesse previdenze entrate ormai nella pratica comune per l' allevamento dei bachi, coll' otturare cioè tutti i buchi e screpolature dei pavimenti e delle muraglie, onde allontanare i topi, le formiche. Si disinfettino poscia i dormitoi suddetti con una densa combustione di zolfo ad apertura ermeticamente suggellata, e per ultimo rinnovisi l' imbiancamento delle pareti e soffitte con acqua di calce appena spenta in luogo, lavando i pavimenti con potassa.

Usiamo carità verso tante donne che travagliano alacremente pel nostro interesse, e renderemo a noi stessi un beneficio; giacchè la filandiera, potendo riposare di notte, e meno molestata durante il lavorerio, potrà prestarvi maggior attenzione.

Il letto sia possibilmente isolato per ciascuna filandiera. In ferro costa qualche cosa, ma chi più spende meno spende, essendo una spesa d' una volta tanto, che mantiene quasi integro il suo valore e, ciò che più monta, che tanto contribuisce alla pulizia. Larghi nastri di canape, aventi una certa elasticità, tengano sospesi i materassi a paglericcio riempiuti di cartocci di grano turco, non lunghi quanto il letto, ma divisi in altrettanti capezzali, con uno d' avanzo che serve appunto da origliere. Così, soltanto col capovolgerlo, il letto è rifatto in meno che non lo si dice.

La mancanza di materasso non può rimproverarsi. Per chi ha poche ore di riposo, e questo deve servire a ristorare le forze, un giaciglio duro non toglie il sonno, e la persona si mantiene più robusta. I segatori di legnami a mano, per lo più Trentini o Piacentini, che si procacciano da noi, col lavoro d' inverno, il vitto che le alpestri loro terre

non producono a sufficienza, rifiutano il letto, che li snerva, e dormono spontaneamente sulla paglia. Completiamo quindi il letto della filandiera con una coperta leggera di flanella, aggiungendone una seconda vera coperta *di lana* per le notti della primavera ed autunno, e due lenzuola.

Il modello del letto volante di ferro (volg. *branda*, in franc. *pliant*), di cui si offre il disegno [1]), fu trovato opportuno e copiato per una filanda.

La sua larghezza è di metri 0.80 per una sola persona e pesa chilogrammi 14, al costo di cent. 75, importa lire 10.50; per due persone metri 1.20 pesa chilogrammi 18, a cent. 72, lire 12.96; aggiungasi circa lire 3 pei centuroni a nastro largo e robusto di canape pel primo, e lire 4 circa pei centuroni del secondo.

Usando del letto più largo, che naturalmente riesce meno aggradito alla filandiera, potete renderlo meno male accetto, quando i cuscini, servienti da materasso, sieno divisi anche per la larghezza. Per tal modo ogni donna, sottopassando i lembi delle coltri al proprio cuscino o materasso, viene a formarsi un letto esclusivo.

3. Vitto scarso e malsano.

La filandiera, di consueto ragazza nubenda, ha, come tutte le giovani, e massime quelle di stato civile, una *preoccupazione*, che le conturba il presente nei giorni più belli di sua vita, per l'incerto avvenire. Ognun comprende che si allude al matrimonio. Un piccolo peculio le è tanto più necessario inquantochè, per consuetudine lombarda, essa deve oltre al proprio corredo, o scherpa, provvedere anche il letto coniugale e qualche altra mobilia. Perciò la filandiera si sottopone alle più dure privazioni anche nel vitto, per ricevere, a compiuta filanda, qualche lira di più.

Sia detto semplicemente per verità del fatto, non per suscitare antagonismi, che i filandieri svizzeri e renani, i quali pel maggior spirito d'associazione, prodotto in loro specialmente dalla prevalente buona fede delle loro contrade, tengono fra noi avviate molte filande, danno a questo riguardo un cattivo esempio, preferendo, per giusto sistema economico, di tutto pagare a denaro, anzichè in generi, ovviando così una più completa e costosa amministrazione.

Epperò vi hanno delle filatrici che durano parecchi giorni nutrendosi di solo pane, e tutto al più con un po' di latte coagulato (in vernacolo *cagiada*) od inzuppato con acqua calda saporata da pochissimo burro e sale.

Le filandiere non del sito, ma procedenti da non lontano paese,

1) Anche senza la figura a questo punto disegnata, il lettore potrà farsi agevolmente idea della forma di letto sopra descritta, ricordando quella, semplicissima, delle solite *brande* da campo, o, con diverse dimensioni, quella delle pur in uso seggiole ripiegantisi, il cui scheletro è costituito da quattro bastoni, due a due in croce, tenuti assieme da altro più corto colle estremità infisse nel loro congiungimento. — *Redaz.*

ricevono una volta per settimana, dalle loro famiglie, il pane confezionato con farina di grano turco e con mistura di poca farina di segale e di veccia. Quel pane evapora acido carbonico ed azoto, e siccome lo si custodisce, per diffidenza, nella cassetta che ciascuna filandiera tiene ai piedi del proprio letto, la sua esalazione può produrre degli effetti assai nocivi. Nella dirò quasi impossibilità di vincere la ritrosia della donna a riporre quel pane in sito comune, si procuri la diminuzione di tale ammasso somministrando loro, come si dirà più innanzi, la minestra, ed il cambiamento dell' aria respirabile non con correnti che di notte tempo sono ancor più nocive, ma con sfogatoi o canne nelle pareti in comunicazione col tetto, il di cui pertugio sia all' altezza della soffitta. I nostri vecchi, ch' erano forse più robusti di noi, praticavano le finestre, massime nei palazzi di campagna, alla maggiore elevatezza possibile. Noi giudichiamo che mancassero del gusto pel bello, privandosi dello spaziare della vista nell' orizzonte: ma preferivano la conservazione degli occhi, ed evitavano le reumatiche, sciatiche, ecc.; a quei pertugi apponete una reticella per impedire la discesa alle nottole, ai sorci, ecc.

Che Iddio mi guardi dal voler disotterrare dal focolare i carboni accesi: ne abbiamo diggià di troppo nelle campagne di pescatorbidi, e di giornalismo da mestiere. Ma permettetemi, industriosi colleghi, che facciamo un po' di conti fra noi coscienziosamente ed a quattr' occhi. Quanto pagavamo di giornata ad una filandiera dieci, anche venti anni fa? Qui, a Como, da soldi trenta milanesi a soldi trentadue e mezzo, secondo la maggiore o minor abilità della filandiera, giovando assai quei due soldi e mezzo in più od in meno, coi frazionati suoi intermedi a promuovere una gara a più preciso lavoro. Ora ad una filandiera che si doveva retribuire soldi trenta, moneta milanese, se all' atto del pagamento ci si presentavano dei franchi (e lo stesso dicasi per tutte la valute in proporzione), noi davamo un franco e qualche soldo d' aggiunta, dappoichè il franco valutavasi allora soldi 26 milanesi. Ma ora che il franco, o lira italiana, corrisponde a soldi trenta milanesi abusivi, noi corrispondiamo a quella filatrice una lira, e quindi in un' epoca, nella quale tutto cresce di valore, noi risparmiamo denaro nel pagamento delle filatrici. Usiamo di questo risparmio per somministrare alle filatrici una buona minestra a mezzogiorno, non conteggiandola, o quanto meno, a metà nel conto finale.

Diamo buoni esempi; sanno gli altri nostri colleghi esser meglio precedere che lasciarsi precedere.

Se non fosse sconvenienza il far confronto di queste belle nostre filandiere con un altro tipo che, creato pur esso dall' onnipotente soffio del Creatore, è di tanto scaduto fisicamente pel clima e moralmente per la brutalità umana, ora rivendicato da Lincoln, martire della umanità e meritevole come Washington d' una capitale che ne tramandi il nome, vorrei richiamare lo *zio Tom* ed i *viaggi* d' Ida Pfeiffer per provare come sia anche *speculazione* l' alimentare salubremente il personale bracciante.

4. Fetide esalazioni dei cascami serici, delle latrine, ecc.

La licenza d'esercizio che si accorda ai filandieri, vieta il così detto *recotto*, vale a dire quel processo, pel quale l'ultima bava del baco, ossia il tessuto interno del bozzolo, che non si distacca dalla crisalide alla bacinella, viene raccolta schiacciando le crisalidi suddette in un tino, sino che si riducono liquide e quindi si sperdon col cambiamento dell'acqua, in modo che quel filo serico rimane solo e pulito. Quel filato detto *recotto* è una strusa grama, ma che pure a filanda compita dà un discreto ricavo.

Ma appunto per questo lucro niuno vuol sottomettersi al divieto del *recotto* o macerazione delle crisalidi, operazione che tramanda un fetore, per cui, fatta di notte, ne resta sempre un ricordo anche di giorno.

Altra consimile perniciosa esalazione procede dalle galette, che o non si svolgono, o troppo incompletamente, e di cui l'ammasso giornaliero, col nome di *galettame*, si fa essiccare al sole. Il calore di questo supera di gran lunga il precedentemente accennato, e l'odore che esala, sebbene meno fetido, è forse più pernicioso, perchè continuativo di giorno e di notte sino a compiuta essiccazione, non senza qualche avanzo anche dopo.

Ad onta di tante prove, non si riuscì a rendere inodoriferi quegli ammassi, senza far scapitare di valore la materia. Bisogna perciò esportarla in località disabitate, onde colà praticare la scardatura, operazione che ora forma una speculazione separata per opera d'appositi intraprenditori, che forniscono al filandiere vantaggi più lucrosi, che non dalla lavorazione per economia.

Epperò non occorre che di sorvegliare la quotidiana lavatura, che di buon mattino si ha cura di far eseguire al luogo che servì d'interinale deposito; e dove naturalmente sgorgò l'acqua di cui quell'ammasso era imbevuto.

A rendere inodorifere le latrine, abbiamo ora degli esempi di sicuro esito alle stazioni ferroviarie: solo che l'economia suggerirà di sostituire il cemento idraulico o le lave metalliche agli eleganti, ma costosissimi lastricati marmorei. Le botti inodorifere che dalla città cominciano a propagarsi ai borghi, si adopereranno fra non molto per la evacuazione delle vasche di materie fecali degli stabilimenti.

Vi è un'ultima previdenza, che merita un cenno, anche per utilizzare quella materia potentemente concimante.

Durante il lavoro, ma impreteribilmente a mezzodì ed a sera, si scambiano, per la quasi totalità, le acque della bacinella. Quel liquido abbondantemente pregno delle decomposte crisalidi seriche, è assai concimante, e manda un miasma forte appena possa sgorgare dai tubi conduttori. Per lo più non si utilizza, scaricandosi in acque correnti e sperdendosi in terreno improduttivo. Raccogliamolo invece in una vasca sotterranea, o cantarana, nella quale si gettino anche le scopature alternate con strati di terra, servendosi d'un pertugio al colmo, che tantosto si risuggella. Quando quel liquido abbia deposto la sostanza animale, si lasci

uscire per altro pertugio laterale l' acqua schiarificata ed inodorifera. Colà si prepara in tal modo un potente guano artificiale.

5. Mancanza di pulizia personale.

Se le donne sono del paese o poco discoste, per cui passino a casa loro il dì festivo, l' affare procede meno male. Ma se coabitano alle filande lungamente, è indispensabile una regola, e fermezza per la sua osservanza.

Acqua e poi acqua, senza della quale non vi ha pulizia. Fortunatamente gran parte delle filande sono situate in riva ai laghi, ai fiumi, o presso ad acque correnti, per cui con poca spesa potete disporre dei lavatoi personali. Abituate ai lavacri le filandiere, e con esse le piccole aspaie, che ne sono le allieve, non perderanno l' abitudine a cui furono avvezze da ragazze.

Non bagni, inutile perditempo e snervatura delle forze fisiche e morali, ma frequenti e brevi lavacri personali.

Buona cosa se i bagni fossero ovunque ristretti agli ospedali, e pei sani si sostituisse il nuoto ed il tuffarsi momentaneamente. Per lo spurgo della biancheria è preferibile il ranno; ma la teoria è buona, senonchè vi fa contrasto l' ammontare della spesa. Ho fatto a questo riguardo esperimenti precisi, che mi confinarono la preferibilità del bucato nella cerchia di un pio desiderio. Non pertanto credo di darne una dettagliata esposizione pel caso, che possa valere in altre località, ove predominino elementi diversi.

Una filanda che occupi cento donne, darà per lo spurgo col bucato 300 chilogrammi circa per settimana di lingeria, compresavi quella dei dormitoi, della cucina, della pulizia, del meccanismo, locale, ecc.

La spesa sarà quindi:

1. Sapone in ragione d' un chilogr. per ogni 100 chilogr. di biancheria a lire 1	L. 3.—
2. Soda cristallizzata grammi 60 ogni chilogr. di biancheria da espurgare, e quindi per chilogr. 300, chilogr. 18 di soda da lire 40 al cento	» 7.20
3. Mercede per due giorni a tre donne, a lire 1.10	» 6.60
4. Primo riscaldamento dell' acqua al grado di bollitura e manutenzione del calorico per ore 10 col vapore mediante tubo d' ordinaria portata per una bacinella	» 4.50
5. Fitto del locale annue lire 100; quindi per ogni settimana	» 1.92
6. Interesse di lire 500 valore del materiale, al 12 % annuo, lire 60, e per settimana	» 1.08
Spesa settimanale . .	L. 24.30

Valutata di 36 settimane la durata della filanda, ossia di quasi tre stagioni, la spesa pel bucato risulterebbe di lire 874.80.

Limitiamoci quindi per ora alla lavatura con acqua semplice, e tutt' al più ad un po' di sapone, che parcamente la filandiera si procurerà

di proprio, compensando pure in proprio il conto di dare ed avere per la mano d' opera.

Siamo all' ultimo punto, cioè:

6. Costumatezza della filandiera.

Per costumatezza e moralità io intendo la conformità ai precetti religiosi. Se la moralità sociale, nuova scuola di vecchia dottrina, potrà supplire per poche eccezioni d' individui d' alte condizioni, rinfrancati di una connaturale onestà di carattere, non basta per l' umile filandiera, alla quale l' indomani non può mutare la negletta condizione di ieri, ed a cui un invariato lavoro ed una meschina mercede non lascia nemmeno idealmente la speranza d' una vita più agiata. Dessa abbisogna, come il contadino, di profonda credenza religiosa per sopportare differenze sociali, che trovano soltanto un compenso nella promessa di Dio.

Se l' opera dei nuovi dottrinari, i quali ritiransi dalle loro cattedre mano mano che riescono a raggiungere un avanzamento proprio di fortuna o di elevatezza, si svolgesse invece in sussidio di noi, che coscienziosamente miriamo al benessere delle classi agricole, ci riterremmo ben fortunati; perchè quell' opera contribuirebbe a conservare od accrescere la moralità a questa classe tanto prevalente in numero, e colla perseveranza riusciremmo forse ad effettuare il desiderio di Enrico IV, d' imbandire, cioè, sul desco festivo del contadino un pollo, col quale noi Comensi vorremmo, colla piscicoltura, alternato il pesce, vitto più comune al povero.

Ma tornando in argomento, la seduzione ed il furto sono i pericoli morali della filandiera.

Anche presso i popoli barbari l' ospitalità era sacra e consideravansi infami coloro che la violassero anche riguardo ai nemici.

La filandiera è costretta ad albergare sotto il nostro tetto, non per generosa nostra ospitalità, ma pel bisogno di conseguire un magro guadagno in compenso d' un' opera laboriosa. Ma sotto quel tetto ella è bene spesso zimbello della seduzione, e se questa non sempre muove direttamente dal proprietario industriale, proviene da parte dei suoi commessi o degli amici di costoro, mentre il proprietario di null' altro si cura più che dell' impegno che pongono pel di lui guadagno.

A mio giudizio, e salve poche eccezioni, l' opera dei commessi od assistenti di filanda è poco utile ed assai meno proficua di quella delle assistenti, le quali, coll' ormai divulgata istruzione, riescono capacissime alle tenute eziandio dei registri. Pei primi la stagione della filanda è tempo di divertimento, di buona tavola, di poco lavoro e largo campo d' amoreggiare; il loro ufficio quanto è assiduo in presenza al principale, altrettanto è trascurato nelle più lunghe sue assenze.

A chi ha pratica, o per lo meno passionato trasporto pel buon andamento d' un opificio, è facile il giudicare a prima vista del suo modo d' organizzazione più o meno buono, ed il contegno, la fisonomia, dirò anzi, dei lavoratori e delle lavoratrici, non che dei sorveglianti, impres-

siona già il suo giudizio. In una filanda, come negli altri stabilimenti, ad ogni incumbenza sia preposta una sovraintendente, e quindi una ne abbia quel dato numero di lavoratrici, altre per le puliture e tirature delle struse, per la provinatura e piegatura della seta, per la pulizia dei locali. Si hanno così tanti individui separatamente responsabili nelle rispettive incumbenze, locchè anima l'individuale puntiglio e la precisione.

Anche per la sorveglianza morale, ciascuno sia tenuto in proprio, ma vi sia un' assistente a cui si commetta quest' onere di dilicata esecuzione.

Tuteliamo, conchiudo, la costumatezza delle nostre filatrici, che è un debito religioso, morale, civile; un dovere per qualsiasi persona onesta, qualunque siano le nostre opinioni.

In quanto al furto occorre d' intrattenerci meno. *L' occasione fa il ladro*, è assioma antico. Non risparmiamo le ferriate e le ancor più necessarie ramatelle. La distribuzione dei bozzoli da svolgere sia controllata dal peso e dalla verificazione della rendita: quest' operazione si faccia possibilmente in presenza delle filandiere, alle quali la persuasione d' una esatta controlleria è per sè sola imponente. In caso di difetto di rendita, accertiamo bene il fatto o ricorriamo ad esatte indagini, alla verificazione della strusa, all' esame del *galettame*, perchè guai a noi se incolpiamo a torto una filandiera. Subentrerebbe un generale mal umore, e la diffidenza ci toglierebbe la stima. La filandiera è accorta, e quando sia persuasa dell' intelligenza e dell' imparzialità di chi la dirige, si presta con persuasione a qualsiasi prescrizione. Non dobbiamo mai mostrarci diffidenti, ma esserlo in estremo grado; chi è appena appena corrivo o poco oculato in una filanda, va ben tosto in rovina, perchè pochissima materia racchiude gran valore. L' attenzione sia ancor maggiore alla provinatura, alla piegatura, alle spedizioni, alle annotazioni infine. Ogni operazione deve controllare le precedenti. »

NOTIZIE COMMERCIALI

—

Sete.

Udine, 15 luglio. — In mezzo al generale trambusto di avvenimenti straordinari che si susseguitano con rapidità favolosa, gli affari restano affatto trascurati, e da noi poi sono paralizzati del tutto, mancando ogni

mezzo di spedire merci da qualsiasi parte con quella sicurezza che esige un articolo costoso qual è la seta. Le contrattazioni sono quindi pressochè nulle; — i prezzi nominali. A Lione v'ebbe un po' di movimento quando, con troppo spinto desiderio di pace, si credette alla probabilità d'un armistizio, foriero di pace tra le potenze belligeranti. I prezzi vantaggiarono tosto di 5 ad 8 franchi al chilogrammo, e le pretese si spinsero dal 10 al 15 % d'aumento il giorno 5, che marcò il favoloso miglioramento di tutti gli effetti pubblici ed industriali alla borsa di Parigi (citeremo solo la rendita italiana, che dal 50 salì oltre il 57). Le proposte d'armistizio vennero accolte favorevolmente dalle borse soltanto, ma i dubbi sull'accettazione della mediazione non tardarono a penetrare anche nel mondo finanziario, e già l'indomani tutte le carte subirono forte reazione, che continuò ne' giorni successivi, in maniera che oggi siamo all'incirca ai corsi del 4 luglio. Le sete ritornarono in calma, ma conservano un vantaggio di 4 a 6 franchi sui prezzi di giugno, essendosi verificato che in Francia come in Lombardia il raccolto è stato di molto inferiore ai calcoli, e i costi superiori al preventivo pel molto scarto.

Sarebbe temerario esprimere oggi una decisa opinione sulla futura sorte dell'articolo, mentre la piega che prenderanno i fatti della guerra, eserciterà forte influenza sia in vantaggio o in sfavore di questa industria, a seconda che la guerra sarà breve e ristretta, o lunga ed estesa. L'articolo è certamente scarso, ma d'altronde convien por mente alla gravità delle circostanze in cui ci troveremo anche dopo la guerra, che lascierà lunga traccia di sè, e richiederà molto tempo e sacrifizi per sanarne le piaghe. Le sete di primo merito potranno godere speciale favore, perchè saranno estremamente rare, e costeranno care ai produttori; ma la roba corrente non potrà, a nostro avviso, aspirare a forte miglioramento in verun caso.

Tranne pochissimi affari in mazzami e sedette e qualche balla greggia di poco rilievo, non conosciamo vendite degne di menzionarsi, per cui citiamo con molta riserva, e quasi come nominali, i prezzi seguenti:

Gregge classiche a vapore	9/12	a. L.	27.—	a	28.—
» » a fuoco	9/12	»	25.50	a	26.50
» » »	10/13	»	25.—	a	25.50
» belle	10/13 11/14	»	24.—	a	24.50
» »	12/15 13/16	»	23.—	a	24.—
Mazzami reali		»	19.—	a	20.—
Sedette		»	14.—	a	18.50
Doppi fini		»	7.50	a	8.—
» mezzani e tondi		»	5.50	a	6.50
Strusa a fuoco		»	3.50	a	6.—

K.

Bozzoli

Prezzi (minimo e massimo) verificati al mercato sotto la Loggia Municipale.

Giugno 30 a. lire — — —		Luglio 2 a. lire — — —
Luglio 1 » 1.50 — 2.29		» 3 » 1.76 — 2.10

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di giugno 1866.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 6.10 — Granoturco, 3.60 — Segale, 3.70 — Orzo pillato, 6.60 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli, 4.10 — Avena, 3.10 — Farro, 8.00 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 0.75 — Paglia di frum., 1.00 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.22 — Granoturco, 4.29 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.03 — Fagiuoli, 4.87 — Avena, 0.00.

Seconda quindicina di giugno 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.87 — Granoturco, 3.52 — Riso, 6.00 — Segale, 4.09 — Orzo pillato, 6.63 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 6.54 — Saraceno, 0.00 — Lupini, 2.10 — Sorgorosso, 1.80 — Miglio, 3.69 — Fagiuoli, 4.46 — Lenti, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.28 — Fava, 6.51 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno, 1.05 — Paglia di frumento, 0.99 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.20 — Legna dolce, 4.50.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.09 — Granoturco, 3.39 — Segale, 4.02 — Avena, 3.27 — Fagiuoli, 4.21 — Sorgorosso, 1.73 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.38 — Granoturco, 4.47 — Segale, 4.14 — Orzo pillato, 8.30 — Saraceno 0.00 — Sorgorosso 2.08 — Fagiuoli, 4.91 — Avena, 4.18.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Relativamente alla Riunione sociale con mostra di prodotti agrari e concorso a premii, che giusta il Programma 28 aprile p. d. era da tenersi in Gemona nei giorni 10, 11 e 12 del pross. venturo settembre, avendosi considerato come le attuali circostanze e la generale preoccupazione rivolta ai massimi interessi della Patria, distolgano gli animi dai pacifici studi; ritenuto che, in tale condizione, il proposito di un Congresso agronomico e di una mostra di prodotti agrari della Provincia, essendo assai improbabile che ottener possa i desiderati pratici vantaggi, non presenti opportunità di esecuzione; inteso in argomento il parere della Commissione all' uopo nominata, nonchè il voto della Rappresentanza Comunale della Città suddetta, e così pur ritenendo di giustamente interpretare quello dell' intera Società, la sottoscritta Presidenza ha deliberato di prorogare la preavvisata Riunione ad altro tempo, che verrà in seguito determinato e annunciato.

Dall' Ufficio dell' Associazione agraria friulana
Udine, 4 agosto 1866.

LA PRESIDENZA

Gh. Freschi, F. di Toppo, P. Billia, N. Fabris, F. Beretta.

Il Segretario
L. Morgante.

Partecipi della generale esultanza con cui venne in questi giorni salutata la politica nostra redenzione, obbediamo a un potente e legittimo impulso del cuore accennando con sensi

di vivissima gioia al grande avvenimento, e registrando in queste pagine l' atto più solenne che lo annunciava.

Italiani della Città e Provincia di Udine!

Il supremo intento cui agognaste fra tante virtù, fra tanti dolori, e con costanza veramente meravigliosa, è finalmente raggiunto anche per voi. Siete liberi da un giogo straniero ed abborrito, e vi è oggi concesso di congiungervi alla madre Italia sotto la gloriosa Dinastia, che l' ha ormai tutta redenta.

Concittadini!

Il Re mi manda tra voi ad istituire il suo governo. Il mio compito non è difficile. I principii di libertà e di giustizia cui s' informa il governo costituzionale di Vittorio Emanuele non possono meglio allignare che fra popolazioni meritamente celebrate pel loro patriotismo, la loro fermezza e temperanza.

Io son certo di trovare un collaboratore in ogni patriota; ed ogni cittadino troverà in me un solo proposito: affratellare questa alle Provincie consorelle del Regno, ed iniziare e promuovere tutto ciò che giovi allo sviluppo morale, intellettuale e materiale del Friuli.

In questa guisa voi potrete prendere senza indugio fra gli Italiani quel posto che si addice alla virtù, all' operosità ed alle forze vostre, e dal vostro concorso ritrarrà l' Italia quell' incremento di potenza che vale a compiere e a far salda in perpetuo la gloriosa opera della sua unità ed indipendenza.

Viva l' Italia! — Viva il Re!

Udine, 4 agosto 1866.

Il Commissario del Re
QUINTINO SELLA

Sì; viva l' Italia! Il grido per tanti anni soffocato finalmente ci esce libero dai petti, ed afferma ancora una volta quanto in questa estrema terra italiana si anelasse al supremo dei beni, l' indipendenza della Patria. Della quale desideratissima conquista come per noi Friulani si conoscano i pregi, oltre i fervidi voti, altre prove già l' attestarono, che, non per vero indegne, al trionfo della gran causa con ammirata tenacità di volere mai sempre dedicammo. Perlocchè se con uguale costanza di proposito ora ne profitteremo, questa, che potrà dirsi continuazione

della patriotica opera, più che il conforto di una segreta speranza, avrà quello di un securo e immediato compenso.

Jeri ancora il cómpito di difendere colla voce o cogli scritti i nostri interessi era sommamente difficile e pericoloso, avvegnachè lo stesso desiderio di qualsiasi morale o materiale miglioramento di noi fosse sospettato e deluso. Questo terribile incubo più non ci opprime. Svelare liberamente i nostri bisogni, indicarne i rimedi, è ora un diritto, un dovere di ognuno.

Noi ci proponiamo di adempirvi. Più che mai però sentiamo necessità di cooperazione: onde la invochiamo da tutti quelli che amano sinceramente il paese; la invochiamo in particolare da coloro che il progresso della nostra agricoltura veramente desiderano. Gli uomini della scienza e gli uomini della pratica, sull'ajuto dei quali facciamo del pari assegnamento, certo non ignorano che, se lo spirito della indipendenza e della libertà ogni umana istituzione vivifica e sostiene, a quella primissima, che è l'arte nutrice, è indispensabile elemento. Laonde il libero manifestarsi delle idee, la pubblicità, è per l'agricoltura il più potente mezzo di vita e d'incremento. Che se la somma importanza ad essa universalmente consentita, da una grave e palpitante questione sociale che le è inerente anzitutto dipende, — quella che alla pubblica alimentazione ed al lavoro della massima parte dei cittadini si riferisce, — l'agricoltura ha per vero in sè medesima la origine della propria forza e la ragione del suo alto destino. Questa condizione, se da un canto le accorda importanti vantaggi, le impone d'altronde non poche responsabilità: principale vantaggio, di concorrere e giustamente influire dove si tratti del comune benessere; principale responsabilità, di esercitare una tale influenza per modo che il paese abbia a risentirne effettivo giovamento.

La grand'opera della unificazione politica dell'Italia se pure agl'interessi economici ha ormai per diverse guise soccorso, gli è però un fatto che l'agricoltura del bel paese attende ancora urgenti provvidenze. Una regione essenzialmente agricola com'è questa nostra, sebben ultima ammessa a godere l'inefabile bene-

ficio dell' indipendenza nazionale, non tarderà a riconoscere siffatta urgenza, e a reclamarla per proprio conto.

L' ajuto che noi domandiamo è appunto per ciò.

Che niuna buona volontà si rimanga adunque indietro. Stiamo attenti e preparati; avvegnachè quella che è fonte precipua di ricchezza pei popoli, quella per cui l' Italia fu già potente signora e maestra, l' agricoltura, sia chiamata non di rado la prima a rendere servigio alla Patria.

VIVA L' ITALIA! — VIVA VITTORIO EMANUELE,
RE GALANTUOMO!

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1]

Conversazioni famigliari.

VII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

La Signora. E che cos' è l' *infracidamento?*

Proprietario. L' infracidamento, cui vanno soggette le sostanze sì vegetali che animali, è anch' esso una specie di fermentazione o putrefazione, che si potrebbe dir *secca*, non già perchè vi manchi l' acqua come una delle cause necessarie a provocarla, ma piuttosto perchè gli elementi dell' acqua non pigliano parte nelle nuove combinazioni, che hanno luogo in questo processo, e ve la prende invece l' ossigene dell' aria, e fors' anche il suo azoto, essendo che l' infracidamento è un vero processo di lenta combustione, che non si effettua che in presenza dell' aria. Del resto l' infracidamento ha, ugualmente che la putrefazione, la facoltà di promuoverla e destarla in altri corpi; e i suoi ultimi prodotti sono del pari l' ammoniaca, l' acido nitrico, l' acido carbonico e l' acqua, restando svincolati dalle sostanze infracidite i principii componenti le loro ceneri.

1) Bullett. corr., pag. 337.

Odoardo. Io non vorrei dire uno sproposito, ma mi pare, da quanto tu esponi, che in una massa di letame debbano aver luogo tutti codesti processi di decomposizione, poichè vi sono sostanze azotate e non azotate, poichè l' umidità ora vi abbonda, or vi scarseggia, e poichè molte parti ne sono accessibili all' aria.

Proprietario. Tu dici benissimo, e la cosa è di fatto in questi termini. Nel centro della massa ove l' aria non ha accesso, come altresì nella sua base, che d' ordinario pesca nei sughi, il letame fermenta o si putrefà; mentre nelle parti più vicine alla superficie, ove è meno compatto, s' infracida. Se si rivolta la massa, i corpi putrescenti venuti al contatto dell' aria, passano allo stato d' infracidamento, e gli infracidanti sottratti a quel contatto passano allo stato di putrefazione. Siccome però nè l' uno nè l' altro di questi processi ha tempo di percorrere tutti i suoi stadii fino alla consumazione, attese principalmente le esigenze delle coltivazioni; così, restando essi imperfetti, avviene che una parte più o meno considerevole delle sostanze solide conservi tuttora un aspetto organico meno alterato, mentre l' altra parte è ridotta in quella materia bruna o nera, e di sembianza terrea che chiamano *umo.* Quando poi il letame è deposto nel terreno bene aereato mediante i lavori, tutte le sue sostanze non per anche decomposte vi subiscono il processo di infracidamento, salvo che non vi si trovino ammassate sotto uno strato di terra argillosa, impermeabile all' aria; nel qual caso continua il processo di fermentazione o putrefazione, semprechè non vi manchi la necessaria umidità, o la temperatura discenda al ghiaccio.

Odoardo. Io vorrei sapere se la presenza di quell' umo nel terreno produca alcun vantaggio indipendentemente dai principii inorganici che contiene.

Proprietario. I vantaggi che la pratica attribuisce alla sostanza umica, fatta astrazione delle sue ceneri, sono quei medesimi che abbiamo riconosciuti nell' azione dei gas atmosferici favorita dalle operazioni meccaniche. Che cosa è infatti la sostanza umica, considerata a parte dei principii inorganici, che congiuntamente ad essa costituiscono l' umo? È il carbonio, base di tutte le sostanze organiche, non ancora ossidato intieramente, o risolto in gas acido carbonico, e al quale si tengono tuttora accozzati in una forma, direi quasi semi-organica, gli elementi dell' acqua, e l' azoto. La sostanza umica non è perciò l' ultimo risultato dell' infracidamento delle materie organiche, poichè è suscettibile d' ulteriore infracidamento. Consideriamola dunque nel terreno in presenza dell' aria, dell' umido e di una temperatura

superiore al 0, che sono le condizioni necessarie all' infracidamento. L' azoto staccandosene per il primo, come il meno stabile, e combinandosi coll' idrogene che si scioglie dall' acqua, forma subito dell' ammoniaca, la quale esposta all' azione dell' ossigeno dell' aria, si ossida e si converte in acido nitrico, mentre il carbonio, abbruciandosi anch' esso coll' ossigeno che si scioglie dall' acqua, trasformasi in gas acido carbonico. Pertanto i prodotti ultimi dell' infracidamento della sostanza umica del letame, cioè di materie vegetali ed animali, sono sempre l' ammoniaca o l' acido nitrico, l' acido carbonico e l' acqua. Ora che cosa avverrà di questi prodotti nel terreno? La risposta è facile, e non è nuova per voi. Quanto all' ammoniaca, ov' essa non incontri immediatamente l' apatite insolubile da trasformare in fosfato di ammoniaca solubile; o non trovi il solfato di calce da convertire nel suo solfato; o non le si presentino condizioni favorevoli alla sua combustione e conseguente metamorfosi in acido azotico; o che, resa volatile dall' acido carbonico, non isfugga nell' aria; essa verrà facilmente assorbita da tutte le sostanze porose, quali sono sopratutto le argille e gli ossidi ferrigni, per abbruciarvisi in altro momento. Quanto poi all' acido azotico o nitrico che ne deriva, esso formerà dei nitrati colla potassa o colla soda finchè ne trova, o, se non altro, nitrificherà carbonati di calce e di magnesia, che mai non mancano nei terreni. Quanto infine all' acido carbonico, che è il prodotto più abbondante, esso intaccherà e scioglierà ogni composto in cui s' avvenga, fosfato di calce, carbonati di calce, di magnesia, di ferro, e loro silicati; e sebbene le soluzioni da esso formate sieno molto instabili, posciachè di leggeri le abbandoni al contatto dell' aria, lasciandole ricadere allo stato insolubile; nondimeno porzioni di esse, comunque minime, troveranno sempre l' occasione di umificarsi. Pertanto voi vedete che l' infracidamento delle sostanze organiche, sieno vegetali od animali, non fa nè più nè meno di quanto fanno gli agenti atmosferici, nei quali esso medesimo si risolve; cioè serve com' essi a risvegliare la fertilità che dorme nelle rocce inerti, favorendo la soluzione dei loro ingredienti utili, e la loro umificazione.

Odoardo. Ma non credi tu che la sostanza animale, più complessa ed elaborata della vegetale, impartisca alle sue ceneri un non so che per cui si rendano più assimilabili e nutritive de' materiali terrestri elaborati dagli agenti atmosferici? Si sa pure che la pratica attribuisce ai concimi animali maggiore efficacia che ai sovesci, come pure ne attribuisce a questi una maggiore

che non alle sole operazioni meccaniche, vale a dire all' aereazione.

Proprietario. Nè la pratica infatti s' inganna; ma codeste differenze di efficacia fertilizzatrice, di cui tu parli, si spiegano facilmente senza che faccia d' uopo di ricorrere ad alcun che di recondito e inconcepibile, dovuto all' influenza dell' organismo vegetale od animale.

Ciò che rende più assimilabili i materiali terrestri si è la loro combinazione coi principii atmosferici, e la loro conseguente umificazione; ma ciò non basta per la facile alimentazione delle piante coltivate. Egli è mestieri che i materiali umificati, d' ogni specie e qualità, si trovino in quantità sufficiente, e bene distribuiti, entro un volume di terra proporzionato alla superficie occupata od occupabile dai succhiatoj della pianta, in ogni stadio della sua vegetazione. Tutte le piante, ma segnatamente le erbe e i cereali, hanno una certa misura normale nell' ambito delle loro radici, cui non oltrepassano se non che qualora le spinga la necessità di mendicare i loro alimenti; lo che, come ben vedi, è una condizione contraria anzichenò alla facile alimentazione. In un terreno ben provveduto naturalmente di tutti i principii inorganici necessari alle piante, la condizione del facile nutrimento la si può ottenere colla sola aereazione; ma in un terreno che fosse, poniamo, la metà men ricco, non la si potrebbe evidentemente ottenere che lavorando ed aereando un doppio volume di terra. Ma supponi che questo doppio volume sia soverchio per le radici del frumento, che è quanto dire soverchio pel suo stomaco, e che d' altronde ci manchi il concime per sopperire di principii nutritivi il volume che gli conviene; in tal caso non potremo preparare il terreno a frumento che per un' epoca più o meno lontana; al qual fine non ci resteranno che due vie, cioè: o ripetere i lavori e prolungare il maggese; o coltivarvi una pianta da sovescio, pel cui stomaco, più ampio e più robusto che non è quello del frumento, non riesca soverchio quel doppio volume di terra. Scegliamo a mo' d' esempio il sovescio, giacchè si tratta di vedere quale influenza speciale abbia l' organismo sulla preparazione de' materiali terrestri ad una più facile assimilazione. Voi sapete già tutti come operi la vegetazione e il sovescio; nondimeno mi giova rinfrescarvene la memoria. Coltivando in questo terreno, lavorato a doppia profondità, una pianta capace di esplorarlo più ampiamente del frumento; indi sovesciando in fiore questa pianta a quella sola profondità che al frumento è sufficiente, ed ivi lasciandola infracidire, essa vi deporrà ed umificherà

tutti i materiali che avrà potuto assimilarsi nello strato sottoposto, più quelli che dopo il sovescio sarà stata capace di elaborare ed umificare, di concerto cogli agenti atmosferici, entro lo spazio più ristretto in cui si sarà infracidita. Quindi è appena necessario di dire che il frumento successivo troverà tanto più fertilizzato il terreno che sarà per occupare, quanto meglio vi sarà riuscita la pianta del sovescio. Or quest' effetto favorevole al frumento dipende forse dall' avere i materiali del suolo acquistato qualche virtù particolare passando per l' organismo della pianta che servì al sovescio? O dall' essere l'acido carbonico e l' ammoniaca della sostanza organica d' una essenza diversa dell' acido carbonico, e dell' ammoniaca dell' aria? Niente di tuttociò. Questo effetto dipende dall' essere stata adunata e umificata in uno spazio più conveniente al frumento una quantità di elementi utili che erano poc' anzi raramente disseminati sopra una superficie troppo estesa per esso. La vegetazione della pianta che lo precedette non fu che un mezzo di raccogliere e traslocare in luogo più opportuno que' materiali; il suo infracidamento non fu che un ausiliario degli agenti atmosferici.

Senonchè il medesimo effetto che si ottiene in due o più anni col sovescio, lo si ottiene fin dal primo anno fertilizzando il terreno, per esempio, coll' orina dell' uomo. Voi già, miei cari contadini, avete molte prove dell' efficacia di questo concime dacchè vi siete persuasi a tenerne conto. Or bene, chi credesse che il suo pronto effetto sulla nutrizione delle piante fosse dovuto alle sostanze organiche complesse che costituiscono gli elementi immediati dell' aria, s' ingannerebbe a partito. L' aria, l' acido urico, l' acido lattico, il lattato d' ammoniaca, l' osmazoma, il mucco della vescica orinaria, sono appunto cotali sostanze; ma non sono esse che vengono assimilate dalle piante, bensì i loro sali, ch' esse abbandonano, distruggendosi mercè l' infracidamento, e sono i fosfati di soda, di calce, e di magnesia, il bifosfato d' ammoniaca, il solfato di potassa, il solfato e il cloruro di soda, il cloridrato d' ammoniaca, l' acido silicico, nella quantità complessiva di circa 27 libbre per mille d' orina. Tutto il merito dell' organismo è di averli raccolti e combinati, e il merito delle sostanze organiche animali è di essere più alterabili delle vegetali, per cui s' infracidano più facilmente, e quindi abbandonano più prontamente all' umificazione i sali che contengono. Fors' anche la somma facilità di decomporsi favorisce le nuove combinazioni coi materiali inerti; ma quei sali nulla hanno di particolare, e le loro proprietà sono identiche a quelle degli stessi sali formati

artifizialmente dal chimico. Dunque l' organismo animale non ha loro impartito alcun che di specifico e d' incognito.

Odoardo. Per conseguenza sciogliendo 27 libbre di quei medesimi sali chimicamente composti in 973 libbre di acqua, ed inaffiandone la quantità di terreno che concimerebbero mille libbre d' orina, se ne avrebbe un effetto identico?

Proprietario. Certo che sì quanto all' azione nutritiva dei sali; tuttavia vi resterebbe ancora una differenza quanto al grado di fertilizzazione del terreno, attesa la mancanza nella soluzione acquosa artifiziale di una sorgente di gas acido carbonico e d' azoto qual è l' infracidamento di sostanze organiche, capace, come si è detto, di favorire l' umificazione di un' altra somma di principii inerti del terreno, nell' atto che si umificano i sali abbandonati da essa.

La Signora. Ad ogni modo mi pare che voi ammettiate una differenza importante fra gli effetti che si ottengono dalla soluzione artifiziale, e quelli che si ottengono dall' orina.

Proprietario. Non si può non ammetterla; ma voi capite che codesta differenza non importa alcuna specialità nei sali, che si debba attribuire a un' influenza esercitata su di essi dal corpo umano produttore dell' orina, e che non è altro che una differenza di quantità, cui si potrebbe sopperire accrescendo nella soluzione acquosa la dose di alcuni sali, specialmente silicati, che grandemente scarseggiano nell' orina, ma di cui essa favorisce la preparazione nel terreno col suo infracidamento. Voi vedete in conclusione che il laboratorio del chimico può fare in questa materia ciò cha fa il laboratorio della natura.

Gastaldo. Mille grazie! Ma perchè favoriremo l' inerzia del terreno domandando al chimico, che già non ci servirà *gratis et amore,* ciò che possiamo ottenere dal terreno stesso, per poco che lo si stazzoni, e nol si lasci dormire? Ella dirà ch' io sono un ignorantaccio, incaponito nelle idee pregiudicate dei nostri nonni; nondimeno s' ella avesse la pazienza d' ascoltarmi, io avrei mulinato nelle mia povera zucca alcune considerazioni a vantaggio degli escrementi animali o del letame, che mi sembrano risultare evidenti da' suoi discorsi medesimi, e che mi rendono sempre più convinto che l' agricoltura senza letame è un vero sogno.

Carolina. Corbezzoli! Un panegirico del letame!

Proprietario. Di' pur su, che avrò piacere di sentire quali conclusioni tu cavi da' miei discorsi.

Gastaldo. Con permesso di tutti. Dunque, come diceva, un

concime fatto semplicemente di sali, accomodati quanto si voglia per bene come cibo delle piante, ma che lasci nella loro inerzia i materiali del suolo, non sarebbe al mio modo di vedere che una cosa al di sotto del letame e degli escrementi animali; perchè dov' esso concime non renderebbe che un solo servigio, il letame e gli escrementi ne rendono due, anzi tre, e tutti importantissimi. In primo luogo il letame rende utili i materiali inerti del suolo col suo infracidamento. In secondo luogo aumenta la quantità de' materiali utili coll' aggiunta delle proprie ceneri. In terzo luogo il letame è capace di correggere due difetti del terreno, benchè opposti fra loro; perocchè lega col suo grassume il terreno troppo sciolto, e tiene colle sue pagliuzze, almeno temporariamente, diviso e soffice il terreno troppo compatto. E noi agricoltori alla vecchia facciamo gran conto anche di questa proprietà del letame, cosicchè cerchiamo di adoperarlo più o meno stagionato secondo la natura dei terreni. In quarto luogo . . . .

Odoardo. Bada che non sono che tre i servigi del letame da te annunciati.

Gastaldo. Non importa, ce n' è un quarto, e chi sa quanti altri che io non conosco; e questo quarto ha anch' esso il suo merito. Ella sa, signor padrone, che tanto a lei che a me ci sono antipatici i terreni bianchi. Ebbene concimando col letame, col pozzo nero, col terriccio, non si imbrunano un poco i terreni?

Proprietario. Certo che sì, e col vantaggio di diminuire la loro freddezza. Ma prosegui pure il tuo ragionamento.

Gastaldo. Ora, che la scienza chimica sia giunta a imitare i sali contenuti nei vegetabili, e nelle sostanze animali componenti il letame, ed anche a dosarli meglio secondo i varii bisogni delle piante, io non ne dubito punto; ma, capperi! c'è un gran ma . . . .

Proprietario. Orsù sentiamolo.

Gastaldo. Vuole proprio sentirlo davvero? Io ce lo spiffero a costo di veder prorompere in una sganasciata il sorisetto che già schiude per metà i bocchini di queste signore, e a costo di farmi canzonare come il solito dal. sig. Odoardo, perchè non parlo in quinci e quindi come lui; massime dopo che ha letto il libro di quel brav' uomo di lei amico. Ecco dunque il *ma.* Per comporre quei preziosi sali che si trovano nel letame, e specialmente i preziosissimi che si trovano nelle orine, ci vogliono tutte quelle siffatte 14 sostanze che le piante cercano e sanno

trovare nel terreno e nell'orina. Ma alcune di quelle sostanze sono, a quel che pare, disseminate dalla natura assai raramente e parcamente nei terreni, poscia che non sieno, com' ella ci disse, che ingredienti secondari in quelle medesime rocce da cui ebbero origine i terreni. Or be'; io so per bocca del sig. Odoardo, che per estrarre quelle poche presucce di fosfati, silicati ecc. ch' ella ci ha fatti vedere, si dovrebbero manipolare, sciogliere, lavare, e filtrare non so quante gran libbre di terra di campo, adoperando varii acidi ed altri sali fabbricati dai chimici con elementi della stessa origine. Viva dio! Benchè io ignori quante libbre di sali lasci in un campo una bella raccolta di lupini sovesciata pel frumento; e quanta terra convenga maneggiare per estrarne l' equivalente di que' sali, mi pare che ci vorrebbe l' impiego di moltissimo tempo, di moltissime braccia, di molto saper fare, e di moltissimi danari. Ma a che pro, se un sacco di lupini seminati ci toglie tutte quelle brighe, e fa la faccenda più presto, più a buon mercato, e molto meglio di tutti i chimici del mondo? Ma quello che fanno i lupini, sanno farlo ugualmente tutte le erbe che si coltivano pegli animali; i quali mangiando le stesse erbe, ed estraendone i sali più preziosi per la loro nutrizione, ce li rendono a misura più elaborati e complessi nei loro escrementi. Dunque la chimica del letame si riduce a seminare erbe, e a farle passare pel ventre degli animali; operazioni le più semplici, che sa fare ogni bifolco; e se ne ottiene un concime che costa poco, e vale tre o quattro volte il concime chimico. Non so se mi spiego.

(continua) GH. FRESCHI.

Igiene rurale.

Appunti all' articolo del dott. J. Facen sul *Salasso* [1]).

Ho letto non ha guari, nel *Bullettino dell' Associazione agraria friulana* del 30 giugno decorso, un articolo del dott. Jacopo Facen sul salasso, e non posso astenermi dallo esprimere la disgustosissima sorpresa che mi arrecò quella lettura.

Che il salasso sia il presidio il più efficace a prevenire e riparare i morbi flogistici; che sia anche il più economico ed il più spiccio, quindi, a questi riguardi, il più conveniente al pro-

1) Bullett. corr. p. 317.

letariato, e villico, e cittadino, è asserzione che non troverà per certo numerosissimi oppositori. Che l'imprendimento d'istruire convenientemente il vulgo su questo argomento sia incensurabile, o forse attendibile, — e qui aggiungerei volentieri un pajo di forse, — anche questo sarà possibile. Che riesca utile porgere al popolo la storia delle controversie che si agitarono da' medici intorno a questo soccorso chirurgico, e divulgarne la disastrosa e scandalosa vita, sarà un'altra verità, ed io m'ingannerò dubitandone. Ma che sia opportuno oggidì in Friuli spingere d'avvantaggio la proclività del contadino alla sanguigna, è cosa della cui aggiustatezza non mi so capacitare.

Pochi anni di esercizio medico in alcuni paesi di questa provincia mi convinsero, nel modo il più assoluto, del radicato fanatismo, — nonchè fiducia o proclività, — dei nostri villici pel salasso, il quale viene da essi riguardato la panacea universale, e che esigono dal medico alla prima visita di qualsiasi malato. Ho sempre e dovunque osservato essere comunissima nel vulgo la convinzione, che chiunque servito di otto o dieci flebotomie sen vada agli eterni riposi, non abbia fatto se non obbedire al decreto di Dio, cui lo stesso salasso non resiste, e che d'ogni responsabilità debba in tal caso venir sollevato il curante. Perchè: cosa poteva far di più, si dice, il povero dottore? Ha fatto fin 10 salassi!.. fin 3 in un giorno! — Dio l'ha voluto con sè il povero malato, si conclude, senza però omettere, per lo più, di osservare, che se 6 od 8 giorni prima di porsi a letto, quando si sentiva poco bene, il defunto si fosse fatto salassare, o non una sola volta, non la sarebbe andata così. Se al contrario avvenga che un malato muoja, sia pure di inedia, senza aver provato il solletico della lancetta, si fu la trascuranza o la ignoranza del medico che lo ha ammazzato. Insomma, siccome è in Friuli risguardato il *riscaldo (rischiald, calôr)* quale sinonimo di malattia, così è ritenuto il *salasso* sinonimo di *cura*. Nè qui termina la bisogna; chè la cacciata di sangue vien giudicata atta a prevenire tutti i mali anche lontanissimamente sospettati, a mantenere e consolidare la salute, a rendere perfino l'individuo dalle più gravi fatiche invulnerabile.

E se ciò è vero, com'è verissimo, a che sforzarsi di vieppiù inclinare il pendio per il quale corre oggidì il nostro contadino al salasso? Fosse pur vero più di quanto dicono di bene gli squisitissimi poliemofili di questo presidio, sarebbe nondimeno maggiormente opportuno per il nostro vulgo frenarne l'abuso, di quello che rimorchiarne la fiducia.

Ed è precisamente a quest' ultimo scopo che tende l'articolo del Facen cui io vado esaminando. Nè mi si obbietteranno i di lui qualche periodi di morigerazione, i quali, per quanto bellissimi e giusti, inorpellano a mala pena l'eccessività sistematica del tutto; e non tolgono certamente a chiunque, privo di mediche cognizioni, legga quello scritto, colla attenzione che solitamente si dà ad un articolo di giornale, la convinzione che, detratte microscopiche eccezioni, ogni malessere richiegga il salasso, ogni cura debbasi precipuamente a questo affidare.

Nè per sola inopportunità mi par censurabile l'articolo del Facen; chè anche lo insegnare, senza riserva, convinzioni di poche personalità, e d'una scuola tutt'altro che frequentata, come fossero verità dimostrate, od almeno massime accettate dal consenso medico universale, a gente affatto inetta a giudicarle, è cosa, a mio avviso, non per fermo lodevole. Difatti, in chi legge l'articolo del Facen, rimane, per esempio, la convinzione, che la grevezza di testa, la febbre, e qualche altro travaglio di salute, sien sempre e prontamente fugati dal salasso. Questa potrà ben essere opinione del dott. Facen; ma dessa non è certamente divisa dalla maggioranza dei medici, la quale non dubita che sofferenze in apparenza identiche, son di spesso espressione di condizioni morbose differentissime, anco opposte; e che, p. e., quello stesso senso di grevezza di testa, di vertigine, quella istessa apparenza febbrile che vi può apportare uno stato pletorico, e che il salasso guarisce, è non di rado l'effetto di depauperamento del sangue, di alterazione nervosa, di debolezza di qualche viscere, o d'altre condizioni nelle quali il sottrar sangue riesce spesso dannosissimo, sempre inopportuno. E differenziare due stati in apparenza identici è còmpito cui solamente il medico giudizioso e dotto può assolvere.

Effettivamente poi, dire, come dice il Facen: *il salasso di somma efficacia nel maggior numero delle umane infermità;* dire, senza ulteriori spiegazioni, *dietro una pronta emissione di sangue il capo si allevia, la vita si slega, la febbre si ammansa*; dire nudamente, *fatto a tempo il salasso, si accorcia il morbo, e si sollevan le sofferenze*; *trascurato ne' suoi primordii, la malattia ingigantisce e si allunga*; dire, *una cacciata di sangue a tempo istituita vi può togliere in breve da incomoda indisposizione e prevenire forse una grave infermità che si sta ordendo, nella certezza d'altronde che bene e convenientemente adoperata non può mai produrre alcuna diffalta al vostro benessere;* dire simili cose è dir nulla, eppure è dar adito al vulgo di far sempre maggior spreco del salasso: è porre con viemmaggior frequenza alle pre-

se col profano que' medici che, coscienziosi ed educati ad altra delle scuole mediche dissenzienti dalla oggimai generalmente disertata dottrina del così detto vitalismo italiano, si oppongono alle capricciose e fallaci inchieste degli ignoranti, nella convinzione che la propria medica istituzione valga un po' più del *buon senso comune del ceto forese*, cui al dottor Facen è libero far di ginocchio; nella convinzione che l'onestà, l'esperienza, gli studi dei proprii maestri meritino per lo meno altrettanto rispetto ed altrettanta fiducia dell' onestà, dell' esperienza, degli studi de' controstimolisti; nella certezza che sia autorizzato ciascuno a professare quella dottrina della cui rettitudine le proprie riflessioni ed osservazioni mallevano.

Ed è delitto di lesa dignità altrui, è incompatibile colla sacrosanta verità del fatto storico il periodo del Facen che suona così: *e se qualche meticoloso ingegno, o qualche medica celebrità, avversa tuttavia alle dottrine della scuola medica italiana, questi non lo fanno oggimai che o per manco di studio o di pratica, o per falsi principii, o per altri fini inestricabili.* La prima parte del citato periodo capovolge di botto il fatto storico, perchè asserisce la maggior parte dei medici, — e vogliasi pure dei medici di Italia, — appartenere alla scuola del vitalismo italiano [1]), essendo vero precisamente il contrario ed in madornali proporzioni. Difatti, mi indichi se può il dott. Facen l' esistenza in Italia o fuori, d' un pajo solo di cattedre dalle quali si dettino lezioni conformi agli insegnamenti del vitalismo giacominiano, d' una sola clinica nella quale si curi colle norme del detto sistema; mi nomini oltre a due o tre decine di medici viventi che abbian nome conosciuto dalla scienza, e che seguano la scuola medica ch' ei sostiene; e la mia scarsissima erudizione basterà a citare, quando ei voglia, più centinaia di celebrità mediche viventi che professano dottrine affatto diverse da quelle della scuola medica italiana, la quale concordi giudicano erronea e degna oggimai non d' altro che d' essere annotata nelle effemeridi dell' istoria della medicina.

Il resto del periodo in questione è — ognuno lo vede — un gratuito insulto scagliato in faccia a ciascun medico non con-

1) Qui, ed ovunque in questo scritto, per *vitalismo italiano* intendo la scuola del *dicotomismo patologico* di Rasori e Giacomini, altrimenti detta *dottrina del controstimolo, dottrina medica italiana* (che è ben altra cosa di tutti gli altri sistemi vitalistici, non solo stranieri, come quello della scuola di Monpellieri, ma anche italiani, com' è il *vitalismo ippocratico*, al quale competerebbe ben più propriamente oggidì il titolo di *vitalismo italiano*). Il Facen adoperò la stessa espressione nell' identico senso.

trostimolista, che vuol dire all' immensa maggioranza dei medici, cui l' A. affibia i titoli di ignoranti, inesperti, traviati, e probabilmente inonesti. Oh, sarebbe ben bravo il dott. Facen se riescisse a provare il suo asserto! anzi se solamente vi si cimentasse!

Non s' apporrebbe al vero chi supponesse ch' io voglia od intenda ledere con queste mie righe alla fama del Facen, uomo già da tant' anni universalmente conosciuto e stimato, in ispecialità per i suoi eruditissimi lavori pubblicati sulle Gazzette mediche Lombarda e Veneta; i miei appunti al suo articolo non fanno se non dimostrare una volta di più come anche uomini di alto sapere e d' ingegno distinto, vadan a cadere in errori ed eccessi quando un sistema assoluto li arretichi e trascini.

Non avrei poi forse intinto la penna se l' articolo del Facen fosse apparso nel giornalismo medico; ma mi credetti in istretto dovere di farlo vedendolo inserito nelle pagine di un periodico che corre per le mani dei profani in medicina, i quali, nella impossibilità di apprezzarlo e giudicarlo, devono attenersi ciecamente alle asserzioni di lui [1]), alle quali con vie maggior facilità son tratti per lo collimare ch' esse fanno colle opinioni che son fra loro più accreditate e diffuse. Col porgere io agli stessi qualche idea o nozione di colore diverso, li metto nella possibilità di giudicare e scegliere, in quelle proporzioni naturalmente che la deficienza di cognizione perfetta di causa può ad essi loro concedere di farle.

Conchiuderò io dunque non già gridando ai medici, non fate, non fate il salasso, nè predicando al vulgo, guai se vi si salasserà; sibbene dicendo ai primi, coltivatevi, e convincetevi, poi operate liberi e franchi; consigliando al secondo, sceglietevi un medico saggio ed onesto, obbedite ai suoi consigli, nè violentate mai le di lui convinzioni. Temete, ma assai, del medico che con facilità accondiscende ai desiderii del malato in ciò che concerne il

1) *Nota della Redazione.* — Non sappiamo quanto altri vorrà tenersi gravato delle censure apposte allo scritto cui accenna il presente articolo. Quanto a questa, che riguarderebbe alla inopportunità dell'inserzione dello scritto medesimo nel Bullettino, e che perciò noi pure incoglie, ci pare incredibile, diremo, che quei profani i quali si trovano nella impossibilità di apprezzare e giudicare i consigli in esso esposti, debbano proprio attenersi ciecamente alle conclusioni che ne risultano. E chi poi li sapesse giudicare, o li adotta se li reputa buoni, o li respinge se altrimenti ne pensa. Questo giudizio noi non ci siamo arrogati di pronunciarlo. Abbiamo accolto lo scritto dell' onorevole dott. Facen, ed altro in proposito (p. 342), per rispetto alla massima che vuole il Bullettino dell' Associazione agraria friulana principalmente dedicato a campo di savia ed onesta discussione su argomenti che direttamente od indirettamente interessano alla nostra agricoltura. È la stessa massima che ci ha persuaso di far luogo alle osservazioni dell' onorevole dott. Franzolini.

metodo di cura. Costui, 90 volte su 100, o disconosce la malattia, od ha in non cale il paziente, od ha disperato guarirlo.

Finisco ripetendo che la mia esperienza e le mie indagini [1]) mi autorizzano ad assicurare che nella maggior parte del Friuli si abusa universalmente, non si teme del salasso.

Sacile, 8 luglio 1866.

dott. Fernando Franzolini.

Sulla riacclimazione del gelso.

A proposito dell' opuscolo del sig. Gottardo Cattaneo sulla *Riacclimazione del gelso* uno dei direttori della Società agraria di Lombardia, il nob. dott. Carlo Tinelli, presentava non ha guari alla Società italiana di scienze naturali una sua memoria diretta a dimostrare come il mezzo suggerito da quel distinto bacologo a fine di ovviare al grave disastro che da tanto tempo colpisce il prezioso prodotto della seta (il ripristinamento del gelso) non abbia in sè argomento di attendibilità maggiore di quella cui molti altri consigli nella stessa bisogna pretesero. Sebbene ricordiamo che con uguale intendimento l' illustre presidente della nostra Associazione già nello scorso anno dettasse in questo periodico (vol. X, pag. 419) alcune non meno concludenti considerazioni; ciò nullameno, poichè la proposta del Cattaneo ebbe incontrastabilmente il merito d' impegnare l' attenzione e gli studi di uomini per soda dottrina riguardevolissimi; e perchè la cennata memoria rileva delle osservazioni che ad ogni modo ci sembrano utilissime, onde la tanto dibattuta questione dell' atrofia bombicina potrà vantaggiarsene, crediamo di servire alla causa della bachicoltura riferendo per intero, come facciamo, dagli Atti della suddetta Società agraria le parole dell' egregio dott. Tinelli.

Incaricato da questa onorevole Presidenza di esprimere le mie osservazioni a questa Società sull' opuscolo del signor Gottardo Cattaneo

1) Da quasi tre anni vado raccogliendo informazioni sull' uso del salasso nei diversi villaggi friulani allo scopo di studiarne l' influenza sulla diffusione della Pellagra.

intitolato: *della Riacclimazione del gelso* — trovo anzitutto necessario richiamare alla memoria de' soci presenti, per sommi capi, i punti principali e più salienti dell' opuscolo prenominato.

Asserisce l' autore:

1.° Che dalle epoche in che furono recati dalla China i semi del gelso e de' bachi da seta, sino ad alcuni anni sono, nè in Asia, nè in Grecia, nè in Europa, nè in altro paese dove il gelso ed il baco vennero importati *in epoche diverse assai lontane fra loro*, non si fece mai cenno dalla storia di una causa distruggitrice, che eguagliasse quella che ora domina; che perciò l' attuale dominante malattia de' bachi è tutta propria di questi ultimi tempi.

2.° Che non è provato essere tale malattia dipendente *da condizioni atmosferiche*, le quali in modo epidemico influiscano sulla vita del gelso e del bruco che se ne pasce, e che perciò, in mancanza *di fatti palesi*, il buon senso ci conduce all' ipotesi, che il gelso, e di conseguenza il baco, abbiano incominciato a manifestare il deperimento comune a qualsiasi vegetale che è costretto a vivere fuori del suo clima e del suo suolo nativo.

3.° Che tale *degenerazione* del gelso è provata dalla diminuzione del raccolto dei bozzoli già da tempo incominciata; è provata dall' essere tale degenerazione comune col tempo a tutte le piante ancorchè prospere in apparenza; è provata dalla crescente moria dei gelsi in ispecie in questi ultimi anni.

4.° Che la storia insegna, che il gelso si trova in istato di alterate condizioni vitali per quella legge di natura, *che una lunga coltura finisce per allontanare i vegetali dal loro primo tipo*, ciò che vuol dire *degenerazione;* dal che dipende che la foglia del gelso ha perduta da qualche tempo quell' emanazione odorifera, di cui erano testimonj i bachicultori, e tosto che sia colta passa in fermentazione più presto che mai.

5.° Che per conseguenza i bachicultori si persuadono, che la causa della debolezza dei semi, e più del baco, e quindi della sua facile mortalità, *sia nel cattivo stato della foglia;* per il che molti di loro son compresi dell' opportunità di anticipare, giacchè è possibile, l' incubazione del seme, per iscansare (com' essi dicono) che collo sviluppo della pianta si sviluppi anche il suo stato anormale; o per evitare (come dovrebbero dire) che i bachi sentano i forti calori estivi, i quali stancandone le forze, ed obbligandoli ad un maggior nutrimento, non possono che tornar dannosi ad esseri già indeboliti, ed incapaci di nutrirsi quanto loro abbisogna.

6.° Che quindi l'atrofia del baco risale all' atrofia del gelso; che perciò è necessario togliere radicalmente la prima causa del male col ripristinare il gelso o ricostituirlo.

7.° Che gratuito è il concetto, che l' atrofia del baco da seta dipenda da un' epidemia provocata da una *crittogama del gelso*, perchè non si *vede*, nè venne mai *descritta*; quindi la causa non è un *parassita*, ma un *tralignamento* dei gelsi più o meno avanzato, non ammettendo l' autore malattia e degenerazione d' umori nella pianta, ma un puro stremamento causato dal lungo acclimarsi di essa fuori delle sue naturali condizioni.

8.° Che il chimco Daniele Nava dimostrò coll' analisi delle foglie di gelso una diminuzione nella proporzione di azoto, come molti bacologi dimostrarono diminuita in essa la parte zuccherina e resinosa, ciò che proverebbe che il gelso non possiede più il primitivo vigore; per il che siamo lontani dal possedere in istato normale la vera pianta indigena della China.

9.° Che il fatto inesplicato della morte de' bachi, più frequente e manifesta nell' ultimo periodo di loro allevamento, che nelle prime mute, ha cagione da ciò, che, esigendo essi in quel tempo maggiore alimento che prima, nè trovando più nel cibo apprestato elementi a sufficienza nutritivi, contraggono l' atrofia, di che soccombono.

10.° Che finalmente, come la mortalità de' bachi è cagionata e mantenuta dalla degenerazione del gelso, l' unico e sicuro rimedio sta nella sua *riacclimazione* col seme di gelsi primitivi della China, o almeno con *originari innesti*.

Sebbene io non possa che convenire coll' autore: che dal cattivo stato della foglia del gelso deriva la dominante *malattia* e *mortalità* del prezioso bombice del gelso, indi la conseguente *infezione* del suo seme, e che questo stato anormale della foglia dipende dalla *mancanza d' azoto*, ossia degli elementi nutritivi del baco da seta, come pure ritennero pria Davide Nava, il commendatore G. Fabbri, indi ora Liebig, e come ormai concorda la maggior parte de' bachicultori; sebbene convenga, che il morbo e la morte de' bachi si fa maggiore nell' ultimo periodo del loro allevamento, ma per ragione diversa, come dirò in appresso, da quelle sovrindicate dall' autore; pure non posso in alcun modo ammettere il conchiuso da lui, che la causa di questa deficienza d' umori nutritivi nella foglia sia la *degenerazione* della pianta che la produce.

E, per seguire l' autore di mano in mano ne' suoi concetti, primieramente osservo: che se fatalmente ammettere dovessimo questa di lui pericolosissima ipotesi della degenerazione del gelso, noi vedremmo tutti i nostri gelsi subire in breve la condanna dello sterile fico del Vangelo; vedremo i nostri agricoltori vandalicamente fare man bassa sopra questo *albero d' oro*, il quale ogni anno progredendo a *degenerare*, addiverrebbe semprepiù un albero inutile, anzi pregiudizievole ai nostri campi, mentre anco *gli originari innesti* proposti dall' autore dovrebbero sempre risentire gli effetti dell' albero, ed il germe d' una già subita degenerazione. Simili atti di vandalismo cominciarono a perpetrarsi (come ne racconta la storia) sullo scorcio del secolo XVII in Francia, invalsa negli agricoltori l' idea della degenerazione del gelso, in seguito al disastro che per vent' anni vi afflisse le bigattiere. Non è dunque mutola a questo proposito la storia, come pensa l' autore dell' opuscolo citato.

Il sig. Ovidio Jouanin ci narra nel giornale *La Sériculture pratique* del 2 febbraio 1864: che nel 1688 una malattia terribile si manifestò nelle bigatterie di Francia, riducendone talmente il prodotto, che i proprietari non piantavano più gelsi. Di ciò commossi, gli Stati specialmente di Linguadoca esortarono con pubblico bando i proprietari a non abbandonarsi allo scoraggiamento. Ma il male continuando a sevire semprepiù, tali esortazioni furono impotenti, ed anzi i proprietari incominciarono ad abbattere i loro gelsi. Questo male sconosciuto (soggiunge il sig. Jouanin) non era altro, senza alcun dubbio, che la malattia terribile d' oggi giorno, e fece tali progressi dal 1690 al 1695, che lo scoraggiamento de' proprietari fu al colmo; mentre non solamente i bachi da seta, ma ben anco le viti (ciò che è assai riflessibile, come più oltre osserverò) non davano alcun raccolto in quegli stessi anni nè in Linguadoca, nè in Borgogna, nè nel Vivarais, ecc. Per far rispettare i gelsi, e far prendere pazienza agli educatori dei bachi, le razze locali essendo sparite, come quelle dei nostri giorni, gli Stati del paese acquistarono all' estero 20,000 libre di seme, sì per cederlo a basso prezzo ai proprietari, sì per rigenerare la specie del baco. Ma ciò nulla valse; gli educatori de' bachi completamente scoraggiati nel 1701 procedevano all' abbattimento dei gelsi a centinaia, e non ne avrebbero lasciato un solo, se un' ordinanza degli Stati, per arrestare tale vandalismo, non avesse inflitta un' ammenda di 25 lire per ciascun gelso abbattuto. Tale energica misura difatti salvò in Francia l' in allora nascente industria della seta, ed il gelso in seguito ridiede l' ordinario suo prodotto (senza bi-

sogno, dico io, d'essere *riacclimato*); giacchè nel 1708 la malattia era completamente sparita, e que' gelsi stessi, che gli Stati generali di Linguadoca avevano protetti e salvati, fecero ben tosto la ricchezza di quelle provincie.

Si comprenderà adunque (dice Jouanin) che ora gridiamo al vandalismo (mentre tale distruzione de' gelsi veniva pure replicata in Francia nel 1863), onde non si rinnovellino le esecuzioni eguali a quelle del 1704. Il passato dovrebbe servirci di lezione, e l'esempio non dovrebbe essere perduto.

Dunque è manifesto che la storia invocata in detto opuscolo verrebbe a provare affatto il contrario di quanto esso asserisce; e comunque la storia di que' tempi non ci renda nota l'estensione in altre regioni di quel terribile disastro, perchè poco estesa in quei tempi la coltivazione del gelso e del baco, pure nacque fondato dubbio, desunto da antiche investiture d'affitto e da alcune vecchie note di parroci di campagna, che anche in Lombardia tale morbo esistesse nel medesimo tempo; ma in ogni modo la maggiore o minore estensione di essa malattia nulla influirebbe a quest' argomento, ma bensì la natura della medesima, fuor di dubbio identica alla attuale malattia dominante del baco, ed appunto anche perchè contemporanea a quella della vite, come la fu nel 1688. Quindi se i gelsi del 1688, che non diedero più seta sin verso il 1708, la diedero successivamente, ciò prova che non fu la *degenerazione* del gelso la causa efficiente di quella malattia distruggitrice dei bachi in quell' epoca, e quindi razionalmente anche ciò deve farci supporre ch' essa non la sia al presente.

Difatti io non potrei capacitarmi che tutti i gelsi di Francia, di Spagna, d'Italia, di tutt' Europa e del Levante abbiano fra loro congiurato, e siensi ora data la parola d'ordine di degenerare tutti contemporaneamente, cioè nel breve periodo di pochi anni, quantunque, come confessa l'autore stesso, siensi essi introdotti in epoche differentissime e fra loro lontane nelle regioni ove ora domina l'atrofia de' bachi; mentre la degenerazione del gelso a rincontro non potrebbe assolutamente nascere contemporaneamente generale, e tutto ad un tratto in Europa, in Asia, e in tutte le regioni, ove in pochi anni si estese l'atrofia de' bachi; mentre, ripeto, l'introduzione de' gelsi, e dei bachi da seta data da epoche fra loro assai lontane e disparate.

Anche il signor G. Aschieri, a proposito dell' opuscolo in discorso, in conferma di queste mie opinioni così scriveva nella *Gazzetta delle*

Campagne di Firenze: « Noi non crediamo ammettere che una pianta
« non possa assolutamente trovar fuori del suo paese natale terreno e
« clima confacenti alla sua indefinita prosperità; se osserviamo tutti i
« generi di piante le più utili che noi teniamo, e che ci furono da più
« o men lungo tempo importate dall' estero, saremmo nelle più tristi
« paure di perdere col tempo alcuni cereali, molti frutti, e molte piante
« da costruzione; ma più di tutto, se ammettiamo che il gelso non siasi
« generalmente propagato in Italia, che da quattro o cinque secoli, e
« supponiamone pure anche tre, non sappiamo darcene una ragione
« plausibile, perchè da soli otto o dieci anni, può dirsi ad un tratto,
« siasi verificata codesta degenerazione, mentre essa avrebbe dovuto,
« ragionevolmente parlando, aver luogo insensibilmente grado a grado,
« ed in Francia, ove il gelso venne introdotto dopo, fu appunto il
« luogo ove apparve dapprima il morbo distruttore. »

In prova poi della sua ipotesi della degenerazione del gelso l' autore cita la sempre crescente *moria* dei gelsi, ciò che recisamente si nega, mentre anche se ogn' anno crescesse il numero de' gelsi morti fra noi, si è perchè ne crebbe anco a dismisura la piantagione; e se anco in proporzione aumentasse la moria, questa più razionalmente che a degenerazione sarebbe attribuibile, atteso il sempre crescente incarimento de' bozzoli, all' uso smodato di coglierne ogn' anno la foglia, e di non concedere alcun riposo ai gelsi, uso insolito ne' tempi addietro, riposo cotanto raccomandato, in ispecie dal prof. Moretti, alla più prolungata conservazione e prosperità di quest' albero prezioso.

L' autore attribuisce alla degenerazione dei gelsi il già da tempo sempre decrescente raccolto de' bozzoli anche avanti la dominante malattia del baco, mentre a rincontro dalle statistiche ne rileviamo, avanti l' anno 1850, un sensibile annuale aumento; e se mai, relativamente all' onciato del seme coltivato, vi fosse un decremento eventuale in bozzoli, questo sarebbe piuttosto attribuibile alla quantità de' bachi *sproporzionata* ai locali ove si allevano ed alle braccia impiegatevi, anzichè alla degenerazione del gelso.

Così attribuisce l' autore la degenerazione del gelso da lui supposta ad una lunga coltura, la quale finisce, egli dice, ad allontanare la pianta *dal primitivo tipo*, dal che dipende l' attuale perdita di fragranza, e la subitanea fermentazione della foglia appena colta.

Veramente non parmi, o Signori, che nel luogo d' onde ci deriva il gelso, nella China, quest' albero sorga negli scopeti, o nei boschi, o

in qualsiasi terreno incolto, ma bensì in campi ben coltivati da quel popolo industre; e per converso ritengo, che quest' albero d' oro abbia assai acquistato, in ispecie nel suo addottivo paese di Lombardia, detta *la terra dei gelsi*, il di cui serico prodotto è perciò assai, come a tutti è noto, più pregiato, che quello della patria originaria del gelso, cioè della China. Quale divario dalla nostra seta Brianzola e di Fossombrone da quella chinese! Chi negherà il primato, anche tuttora, della qualità ed abondanza delle sete a questo nostro paese?

Parmi poi soverchio il dimostrare come tutto ci conduca a pensare che coltivando, concimando, ed adoperando come fa il nostro agricoltore co' suoi gelsi, non si scosta punto dalle leggi normali poste dalla natura nella nutrizione delle piante, e non fa che aumentare la dose di quel nutrimento a vantaggio della loro prosperità; e che questa ci sia è cosa evidente, come è evidente che non vi ha la minima traccia di degenerazione. Se poi tale prosperità del gelso vuol dire *degenerazione*, auguriamo pure che questa abbia a proseguire, e non cerchiamo almeno la sua *riacclimazione.*

Non posso poi negare all' autore, specialmente ne' pochi anni ora decorsi, la perdita di *fragranza* nella foglia e la quasi subitanea *fermentazione* ed *appassimento* della medesima appena colta; ma lungi dal ciò attribuire a degenerazione, ne addurrò in seguito la causa, a mio senso e della generalità, più consentanea al vero; così mentre convengo col medesimo: « che la causa della debolezza del baco, ed indi del seme, e quindi della facile mortalità del baco è nel cattivo stato della foglia » come pure dimostrerò in seguito per amor dell' ordine, ed a scanso di ripetizione; così non posso convenire nell' opinione dello stesso, « che l' opportunità delle precoci coltivazioni de' bachi si appoggia allo scansare i *forti calori estivi*, che obbligano il baco ad un maggior nutrimento infetto negli ultimi stadi, che li fa perire »; come pure non convengo punto coll' autore nel respingere l' opinione degli *esterioristi*, d' una crittogama sulla foglia, perchè, ei dice, *non la si vede*, e *non venne mai descritta*; che quindi la causa della deficienza d' umori nella foglia non è un *parassita*, ma un tralignamento della pianta, uno stremamento in causa del lungo acclimarsi; per il che siam lungi dall' avere la primitiva pianta della China.

Ometto di ritornare su questa conclusione, parendomi avere abbastanza dimostrato poc' anzi l' erroneità di tale supposizione, limitandomi invece a dimostrare quanto maggior fondamento abbia anzi l' opinione

degli *esterioristi*, che la causa di questa sottrazione e pregiudizio d' umori nella foglia del gelso sia una *infesta sovraposizione* alla medesima, come sarebbe un parassita, una crittogama, come sulla vite.

E per non ismarrire il filo d' un analitico ragionamento, che ci conduca, od almeno ci approssimi al vero nell' importante argomento della causa della bombicina atrofia, occorre che io premetta un po' di storia, cioè :

Che difatti sino dal primo apparire in Francia, poi in Italia, della così detta malattia delle uve, o delle vigne, divise pur erano le opinioni non solo fra noi, ma ben anco oltre l' alpe sull' *origine*, e natura della medesima: chi l' attribuiva alla terra, e da questa la voleva trasmessa alla pianta, indi al frutto ed alle foglie; chi immediatamente dalla pianta stessa alle foglie ed al frutto; chi per converso derivante da influenze *telluriche*, ossia da agenti, o semi ignoti portati sulle ali dei venti, e de' quali ampiamente è pregno l' oceano dell' atmosfera ; per il che gli agronomi si divisero in due partiti, in *interioristi* i primi, ed in *esterioristi*, i secondi in maggior numero, ai quali io pure apparteneva, dapoichè i fatti sin d' allora mi parlavano troppo chiaro, cioè che la sovraposizione del seme d' una crittogama, dippoi più particolarizzata, ed appellata *oidium Tukeri*, era la causa che danneggiava dal più al meno la vite, in ragione delle varietà della medesima; ed ormai da quest' opinione nessuno dissente, in ispecie dietro lo scorgere, che un unico rimedio *esterno*, qual è lo zolfo, vale ad impedire e paralizzare il dannoso effetto dell' infesta sovraposizione crittogamica.

Sebbene pertanto tutti gli agricoltori e bachicultori convengano ormai, come io pure coll' autore convengo, che la causa efficiente dell' ora dominante atrofia del baco da seta sia il nutrimento, cioè la foglia del gelso pregiudicata più o meno, secondo la sua posizione e varietà, addivenuta cioè deficiente de' suoi elementi nutritivi e guasta ; pure divise sorsero le opinioni, e formano ancora due partiti, di *interioristi* alcuni, fra' quali l' autore di quest' opuscolo, che attribuiscono cioè a causa interna della pianta, o al terreno l' infezione della foglia, e di *esterioristi* il maggior numero, me pure compreso, che a causa esteriore attribuiscono, per le ragioni che dirò, la deficienza d' umori, ed il danneggiamento della foglia gelsina, lasciando a voi, onorevoli colleghi, l' apprezzamento delle stesse.

Ora noi vediamo che questa anormalità della foglia, e la conseguente malattia distruggitrice del baco da seta, è *contemporanea*, come dissi, a

quella della vite, e del suo frutto, come osservammo la fu in Francia dal 1688 al 1708, e come la è tuttora contemporanea in Ispagna, in Francia, in Italia, nel Levante, e in altri paesi, ove avvi gelsi e viti.

Vediamo ora che questa malattia del baco seguì e segue la stessa strada, e prese la stessa estensione, e nel medesimo tempo che quella della vite; comune pure con questa così detta malattia della vite ha quella della foglia del gelso, e quindi del baco in ogni anno l' epoca di sua nascita, e di suo sviluppo, cioè coi calori estivi, come spiegherò in appresso; vediamo la vite incolume in primavera, come in primavera vediamo incolume, ed in istato normale la foglia del gelso, e quindi il baco far buona prova nelle sue educazioni precoci, purchè proveniente da seme non anteriormente pregiudicato od almeno nel primo stadio d' infezione, come vediamo a stagione più avanzata, lo sviluppo del male nella vite, nella foglia gelsina, indi nel baco, quand' anche pria non ne dessero alcun segnale.

Vediamo ora finalmente un contemporaneo decrescimento del male sia *nella vite*, che da qualche anno incominciò a darci un discreto, e sempre crescente prodotto, sia nella foglia del gelso, che in proporzioni gradatamente assai minori offre gli anteriori segnali di anormalità, di suo danneggiamento; e se il prodotto de' bozzoli continua ancora scarso, però meno povero che negli scorsi anni, deve ciò attribuirsi alla anteriore e preesistente infezione contratta dalle sementi, fatto pressochè generale in tutti i paesi sericoli, e forse, come assai si dubita, incipiente anco alla China, ove l' autore vorrebbe ricorrere per ottenere i *tipi primitivi* del gelso: mentre, ripeto, ora possiamo supporre fondatamente, che la causa di questa bombicina malattia smetta come nella vite di sua attività e vigoria, ed anzi sia prossima a spegnersi, e sul suo fine in Europa, od almeno da noi.

Dissi che fanno buona prova le coltivazioni primaverili precoci dei bachi per essere incolume in allora la foglia; quando per converso in quelle alquanto ritardate vanno a male i bachi, se provenienti da semi anche nel primo stadio d' infezione, in quantochè vediamo, come anche viene spiegato da illuminati bacologi, che come negli andati anni la crittogoma delle viti aumentava d' intensità quanto più cresceva l' ardore dei raggi solari; così si osservò, che anche contemporaneamente la foglia del gelso difettava di glutine resinoso, e che tale deficienza si facea maggiore in ragione che cresceva l' ardore de' raggi solari, nell' egual modo, cioè, aumentava nelle viti la crittogama, procedendo di pari passo il danno della foglia gelsina con quello della vite.

Innocua infatti è la sola sovraposizione del seme crittogamico sul vegetale; ma onde questo spieghi la sua azione malefica, occorre che questo seme germogli, penetri, e fori colle sue radici il parenchima della foglia, furandone gli umori, ciò che non può avvenire ed aumentare che a stagione avanzata, e sotto l' azione d' un determinato grado di calore. Egli è perciò che in questi corsi anni si riscontrò più opaca la foglia del gelso in primavera che nell' estate, in cui anzi addiviene trasparente, attesa la sottrazione degli umori, ch' esercitano le radici della crittogama, oltre poi il subire un subitaneo appassimento appena colta, per effetto di tale sottrazione, ed emettere, *specialmente strofinandola fra le mani*, un forte odore d' ammuffito consimile a quello della crittogama della vite, ciò in ispecie e maggiormente nei mesi d' agosto e settembre degli scorsi anni.

Dall' analisi di questi fatti emergono criterii abbastanza fondati per dedurre, che il guasto, o l' infezione della foglia del gelso provenga dalla sovraposizione d' una crittogama, da parassitismo come nelle vite, ed in tant' altre piante, anzichè dalla degenerazione della pianta del gelso, che nulla ci autorizza a supporre.

Un dotto agronomo bellunese scriveva nel giornale *Il Bacofilo* sino dal 1859: « che la foglia di que' gelsi, o non furono pochi, che rimasero a sfrondarsi in primavera, ne' due mesi d' agosto e settembre « si è mostrata abbondantemente coperta di macchie secche, gangrenose, « nero-cupe, non che tutta raggrinzata, rattrapita, ed accartocciata ne' « margini e nelle cime, come se fosse cospersa da acqua bollente; e « presentava l' aspetto del nero seccume avvertito dal Beranger, ossia « da quel fatalissimo *flcrissema epifitico*, che si osserva coprire, e bistrattare in questi ultimi anni la maggior parte delle più preziose ed « utili piante coltivate. Esaminate codeste macchie ad una buona lente, « vi si scoperse un tenuissimo fungillo subrotondo, cinericcio, declinante « al bruno, e deiscente nella linea mediana, dalla cui apertura longitu- « dinale risulta un pulviscolo sottilissimo, il quale sembra un aggregato « di sporule minutissime ».

M. Montagne scrisse in proposito nel 1856 all' Accademia delle Scienze di Parigi: « L' atmosphère est encore l' immense réceptacle com- « mun, ou voltigent réunis pèle mêle d' innumérables spores de plantes « cryptogames, et en même temps le véhicule qui les transporte là, où « elles doivent trouver les conditions nécessaires à leur développement ».

Anche il Sig. Hardy, direttore dell' orto bottanico di Hamma in Al-

geria, in una sua relazione su questo argomento, sino dal 1858 dichiarava: che la causa dell' atrofia bombicina sta nelle foglie del gelso, ch'ivi mostravansi coperte da macchie secche, e cinericce, e tali, che non eran bene appetite dal filugello. Ed il Console di Patrasso riferiva in proposito, convenendo in una crittogama che danneggia la foglia del gelso, causa dell' atrofia de filugelli.

Ora poi diversi fogli scientifici ci annunciano come una nuova scoperta fatta dal celebre chimico alemanno G. Liebig, « che la malattia « dei bachi da seta proviene dal fatto, che la foglia del gelso non con- « tiene più in quantità sufficiente, e in giuste proporzioni gli elementi « necessarii alla nutrizione dell' animale »; quando un nostro distinto chimico milanese, il sig. Davi de Nava, sino dall' anno 1858 ciò enunciava nella seduta del 25 febbraio dell' Accademia fisio-medico statistica, in conferma dell' analoga mia opinione in quella seduta emessa sull' alterazione della foglia del gelso. E lo stesso Nava ciò con più minuti dettagli spiegava poi al Regio Istituto di scienze, lettere ed arti di Milano, cioè che, secondo le *varietà* di foglie, egli sin d' allora aveva rilevato mediante le sue osservazioni, e colle chimiche analisi, diminuita, dal più al meno, la quantità d' azoto, cioè la parte nutritiva del baco da seta, per essere assorbita dalla crittogama, quindi guasta la rimanente; conchiudendo il dotto chimico milanese: « che la foglia in tale stato contenendo per conseguenza un albuminoide scarso, che si altera prontamente all' aria, agendo sugli altri principii della foglia, si determina un abnorme fermentazione (lattica o pettica) tanto più rapida, quanto più questi materiali uscendo dal parenchima della foglia (forato dalla radice della crittogoma) vennero in contatto dell' aria, com' è nella foglia tagliuzzata; ciò che fa sì, che invece di nutrire il baco lo avvelenano più o meno, e lo conducono a que' patimenti, per cui il suo prodotto serico è scarso, o manca, ed il suo organismo soffre, e si estingue. »

Tutto ciò viene in conferma dell' opinione degli *esterioristi*: difatti mentre vediamo che tale crittogoma, questo proteiforme parassita microscopico, appartenente al gran regno del crittogamismo tanto diffuso in questi ultimi tempi nell' economia vegetale, in pressochè tutte le piante, nelle foglie e nei frutti, dal più al meno, in ragione di circostanze più o meno favorevoli al suo sviluppo, noi non possiamo supporre, che la foglia del gelso ne possa essere risparmiata, ed andar esente dall' effetto di una tale sovraposizione, all' infuori di quella varietà che non favoriscono il suo sviluppo per avere un parenchima forte e pressochè

coriaceo, come riscontriamo in alcune varietà di vitigni, in ispecie americani a forte buccia, ed in altre piante nelle quali tale crittogamica sovra· posizione non può vegetare, cioè non può il seme crittogamico aver forza sufficiente d' immettervi le sue radici.

Perciò il chimico Nava nell' iniziamento de' suoi esperimenti sulla foglia del gelso (che fatalmente furono troncati dalla morte) trovò che la foglia del *Morus constantinopolitana* era affatto in uno stato normale, e così pressochè affatto qualch' altra varietà, mentre le altre trovò dal più al meno pregiudicate. Così trovò pure il sig. Nourigat in Francia illesa la *foglia* del *Morus japonica*; così rilevai che dagli esami fatti nel laboratorio del dott. Zöller a Monaco dai sigg. Neumayx e Ulmann sopra saggi di foglia di gelso spedita dall' Italia, alcune delle quali avevan dati buoni risultati nella nutrizione de' bachi, ed altre risultati cattivi, trovarono nelle buone foglie il 22 per cento di materie albuminoidi, e nelle cattive il 17 per cento; e tale differenza io ritengo dipendente dalle varietà di quelle foglie, e quindi dall' impotenza sulle seconde della crittogama.

Il sig. Massaza riferiva nel giornale il *Coltivatore* di Casale alcuni fatti da lui osservati, dai quali s' indurrebbe che i filugelli s' ammalano, o no, secondo che sono nudriti da tale o tal altra foglia di gelsi; ed altri fatti, dai quali risulterebbe che i bachi della stessa sorte, parte nudriti con foglia *insolforata*, parte con foglia non insolforata, i primi diedero eccellente prodotto, i secondi nessuno.

Ma qui l' autore dell' opuscolo per combattere l' opinione degli *esterioristi* obbietta che questo preteso parassita *non si vede*, *non è dimostrato*, *non descritto*. Quand' anche ciò fosse, cioè non cadesse sotto i sensi, non verrebbe infirmata l' esistenza di questa *causa*, giudicando dai moltiplici suindicati *effetti* di essa; dagli effetti cioè si dovrebbe razionalmente ascendere alla causa, cioè a quella malefica sovraposizione alla foglia, come giudicano i medici dagli effetti la causa invisibile di una malattia. Pure non isfuggì al certo agli attenti osservatori di riscontrare spesso muffa e ruggine speciale sulla foglia gelsina con fetido odore affatto simile a quello della muffa delle viti, e ciò non già sulla prima foglia novella, o di secondo getto pure novella, ma soltanto su quella matura, la quale poi perde di sua lucentezza per la vegetazione su d' essa del seme di tal parassita. Ciò mi venne pure confermato dal fu comm. Fabbri in una sua dotta Memoria *sulla dominante malattia dei bachi da seta*, stampata e premiata dall' Associazione agraria degli Stati Sardi nel 1857;

così dal *signor* Bruni, dai dottori Cortesi e Maestri, dal cav. Ignazio Lana, dal dottor Carlo Baroni di Torino, com' ebbero tutti a riferire colla stampa, così molti altri distinti bachicultori.

Il prof. Balsamo Crivelli poi, come ci riferì il comm. Fabbri, fece a questi osservare in Pavia col microscopio d' Amici alcune crittogame esistenti in alcune foglie che gli erano state inviate, del che gliene diede anche il disegno, e quelle foglie tramandavano un odore sì forte, che non aveva egli, il Fabbri, mai riscontrato nelle foglie prese dal semplice seccume.

Tale fu pure il risultato delle osservazioni ed esperienze del professore Toscani, che già da varii anni si occupa di microscopiche osservazioni, adempiendo all' incarico ricevuto dal march. Cosimo Ridolfi in occasione dell' ultimo Congresso Scientifico Italiano di Siena: conchiudendo cioè per un *parassitismo* sulla foglia, che produce la malattia ora dominante nei bachi.

Anche il dott. Stefano Rizzi nel 1863 fece replicati esperimenti nel locale della Società Agraria Lombarda avanti un' apposita Commissione, di cui io pure faceva parte, sopra la foglia del gelso, facendo su questa rimarcare il dottor Rizzi alcune mucedinee; e queste muffe si osservarono col microscopio con un ingrandimento di circa 500 diametri, e nel loro completo sviluppo provedute di frutti, dai quali uscirono in notevole quantità semi ovali, come è pure riferito nel giornale della Società del 15 dicembre 1863, delle quali muffe venne dappoi stampato il disegno e la descrizione nel fascicolo del 30 settembre 1864 del Giornale l' *Agricoltura* della Società stessa.

Parmi adunque, dietro tali dimostrazioni, che il dotto autore dell'opuscolo possa persuadersi che tale parassita sulla foglia del gelso fu *visto*, fu *fiutato*, fu *descritto*. E quand' anche in questi ultimi anni si scorga, come nelle viti, così nella foglia del gelso, avere il morbo, ossia questa sovraposizione alla foglia, rimesso d'assai di sua virulenza, e sembri prossima al suo spegnersi, come patenti segnali ce lo indicano, pure al vigile occhio dell' osservatore forse non isfuggiranno tuttora nei giorni, come dissi, del maggiore sviluppo, i segni e qualche traccia di tale parassitismo.

Ciò tutto parmi valga a distruggere le obbiezioni suscitate dell' autore dell' opuscolo in questione, ed a provare che l' attuale dominante malattia del prezioso bombice del gelso non è effetto della *degenerazione* di quest' aureo albero, ma bensì *d'una sovraposizione infesta sulla di lui foglia, che la danneggia.*

Quindi i possidenti ed i bachicultori non debbono scoraggiarsi col dubbio di avere nel gelso una pianta *tralignata, stremata nelle sue forze*, e quindi meritevole dell' evangelica condanna, cioè di essere abbattuta e data al fuoco; poichè ad essa degenerazione dell'intiero albero non si potrebbe rimediare neppure cogli originari innesti proposti dall' autore, il che non ha bisogno di ulteriore dimostrazione; stantechè non possiamo assicurare che anche nella China la foglia del gelso trovisi in uno stato normale.

Non isconfesso per altro il vantaggio che l' autore col suo opuscolo ha procurato coll' avere provocata l'introduzione di semi di foglie chinesi, co' quali forse s'arricchirà questo nostro paese di nuove utili varietà di foglia gelsina (come già fecero il dottore Sacco e il prof. Moretti), e specialmente per la coltura di gelsi *a prato* da falciarsi, di che sarebbe assai vantaggiosa la pratica, onde aver foglia primaticcia per le anticipate coltivazioni dei bachi, ormai le più sicure e vantaggiose, oltre poi l' ottenere nell'anno quella quantità di foglia che si vorrebbe.

Conseguentemente al sovraesposto, parmi dover conchiudere:

Che nulla ci autorizza a credere che il gelso sia *degenerato*, e quindi ch'abbia bisogno di *riacclimazione*.

Che la pianta del gelso è sana, e la sua foglia nasce sana come la fu sempre per l' addietro, ma viene questa in seguito danneggiata da una sovraposizione tale che la pregiudica, indi la foglia pregiudica il baco, indi questo il suo seme, e ciò tutto indipendentemente da malattia o degenerazione della pianta del gelso.

Che però possiamo fondatamente lusingarci che tale infesta sovraposizione sulla foglia abbia in breve, come già incominciò, a smettere di sua malefica efficacia ed affatto a sparire come nel 1708, e stiamo certi che i nostri gelsi ci daranno il primiero prodotto senza bisogno di *riacclimazioni*.

Che ad ogni modo però, se frattanto un rimedio si avesse a cercare, a mio senso, oltre la solforazione della foglia sulla pianta, trovata utilisima ed efficace in Francia ed in Italia, il rimedio radicale sarebbe lo scoprire, come dissi di sopra, quelle varietà di foglia nelle quali per loro natura riesca inefficace o quasi questa sovraposizione, e possiamo fondatamente essere sicuri di rinvenirne, come già se ne rinvennero, e con queste varietà refrattarie, o quasi, all'infezione, innestare i nostri gelsi, le di cui foglie più risentono l' effetto di tale danneggiamento, e togliere così la causa dell' atrofia bombicina.

Se da pochi studi ed analisi si rinvennero differenze speciali, in questi ultimi tempi, anco notabili degli elementi nutritivi nelle diverse varietà di foglie, ciò che riesce sommamente interessante il rilevare; se, come sappiamo, e come altresì osservò il commend. Fabbri nella suaccennata sua memoria, non mancano fra noi importanti analisi chimiche d'uomini celebri fatte sulle foglie dei gelsi avanti l'invasione dell'atrofia del baco da seta, egli è deplorabile, ed incomprensibile come appunto in questi tempi calamitosi pei bachicultori non siensi fra noi almeno proseguiti i studi del chimico fu Daniele Nava, senza bisogno di ricorrere ai chimici laboratoi di Monaco; quindi egli è assai desiderabile che s'istituiscano fra noi, in questa terra del gelso, esatti studi, e chimiche analisi sulle molte nostre varietà di foglie di gelsi, purchè mature, onde scoprire quelle che sieno in uno stato normale, e così mediante l'innesto di queste, in sostituzione delle varietà suscettibili e facili ad essere pregiudicate, procurare un sano, normale e adatto alimento al preziosissimo serico insetto, anzichè ricorrere alla China per la riacclimazione del gelso.

Varietà.

L'ozono nelle malattie infeziose. — Il cholera che ha regnato in pressochè tutta l'Europa nell'anno passato, e non l'ha ancora abbandonata nell'anno corrente; il tifo bovino, che da parecchi anni desola l'Europa orientale, e non ha risparmiato molti paesi dell'occidente, come l'Inghilterra, l'Olanda, il Belgio, hanno eccitato i medici ed i veterinari a studiare le cause generali delle epidemie e delle epizoozie, e da questi studi si è arrivati a riconoscere che il germe sì del cholera che del tifo bovino è della natura dei *fermenti*, e non di quella degli *effluvi* e dei *miasmi*. Infatti l'*effluvio*, come il veleno, si affievolisce nell'organismo, ma non si rigenera. Il *miasma* poi, risultando dalla decomposizione putrida delle materie organiche, produce un attossicamento settico che offre manifestazioni diverse, mentre egli è pressochè dimostrato che un uomo affetto da cholera, una bovina attaccata da tifo, spandono nella atmosfera da tutte le loro superficie escretorie, sopratutto per le vie intestinali, delle emanazioni che contengono il germe riproduttore della malattia. Che poi questo germe venga ad insinuarsi per una via qualunque nell'economia di un individuo sano, ma predisposto, vi si sviluppa dopo un certo tempo (periodo d'incubazione), poscia, arrivato allo stato di maturità, tende ad espandersi sotto una forma che non è quasi possibile di caratterizzare, dopo però aver determinato uno stato morboso identico a quello da cui proviene. Così una bovina affetta da tifo, può

venire assimilata ad un centro mobile di emanazioni pestilenziali che hanno per escipiente l' aria atmosferica, che si attaccano agli esseri animati ed inerti, l' emigrazione, il trasporto dei quali diventano tanti agenti di contaminazione. Pel fatto stesso dell' agglomerazione viene aumentato il pericolo della riproduzione del principio tifico, ciò che spiega il suo facile trasporto per la via delle emigrazioni, dei trasporti commerciali di terra e di mare, per mezzo dei parchi d' approvigionamento delle armate, ecc.

Se non che, ammessa un' influenza generale, per ispiegare il motivo per cui gli uni sono attaccati, gli altri no, da questi morbi, generalmente si fa dipendere l' imminenza del pericolo da certe condizioni individuali di *ricettibilità* pel principio generale epidemico od epizootico, senza delle quali non si svilupperebbe in ragione di una certa predisposizione organica secondata da circostanze esteriori. Fra queste si annovera l' influenza della temperatura, ed in questi ultimi tempi quella dell' *ozono*, la cui diminuzione od aumento concorderebbe colla violenza o benignità di certe malattie infeziose.

L' *ozono*, così denominato da Schenbein, di Basilea, a causa del suo odore analogo a quello del fosforo, o meglio a quello dei corpi fortemente elettrizzati, è un corpo gazoso il quale non sarebbe che l' ossigeno modificato dall' elettricità ed in uno stato particolare od *allotropico*. Esso è prodotto, sia dall' azione ripetuta delle scintille elettriche nell' aria, sia quando l' acqua pura, o che tiene in dissoluzione certi sali, viene decomposta dalla pila, sia dalla decomposizione di certi acidi, come il nitrico in contatto con pezzetti di rame, sia infine dalla ossidazione lenta all' aria ed alla temperatura ordinaria del fosforo umido o di qualche altra sostanza come l' etere, l' essenza di terebentina. L' ozono è molto più attivo dell' ossigeno, attacca l' argento ed il mercurio a freddo, scompone gli ioduri cacciandone il iodio, e si combina direttamente coll' azoto per formare l' acido azotico, trasforma il cianuro giallo in cianuro rosso, converte il piombo in solfato, scolora il tornasole e l' indaco, insomma è un agente dei più energici dell' ossidazione.

La presenza dell' ozono viene constatata sospendendo nell' aria delle piccole bende di carta impregnata di un miscuglio di amido e di ioduro di potassio. Se l' aria è ozonizzata la carta diventa azzurra, e l' intensità della sua colorazione è in ragione diretta della quantità di ozono. Con tutto ciò, dalle sperienze di Houzeau, risulterebbe che la carta ozonometrica è ben lungi dall' essere un indicatore esatto della sua abbondanza, perchè la carta può essere attaccata in un modo analogo dagli acidi ed altri vapori accidentalmente disseminati nell' atmosfera. L' elettricità poi dell' aria, e di cui si scarica a certi intervalli, può trasformare l' ossigeno in ozono. Vediamo altresì scomparire prontamente l' ozono dai luoghi in cui abbondano sostanze organiche in decomposizione; e Schenbein pretende che l' ozono ritardi la putrefazione, perchè si combina rapidamente colle sostanze miasmatiche provenienti dalle carni imputridite e ne fa scomparire l' odore.

Or bene, quale sia il nesso che esiste tra le variazioni dell' ozono e la produzione delle epidemie, non si è potuto ancora stabilire perentoriamente, anzi molti, come Robin e Littrè, negano qualunque rapporto tra la quantità d' ozono ed i morbi epidemici, mentre altri ammetterebbero qualche correlazione, rimarcata specialmente in certe epidemie cholerose; e nell' invasione attuale della peste bovina dell' Inghilterra, vi fu chi osservò la coincidenza della diminuzione di questo morbo coll' aumento dell' ozono nell' atmosfera.

La questione dunque dell' influenza dell' ozono dell' atmosfera nei morbi epidemici è ancora ben lungi dal poter essere sciolta; non così però l' altra, cioè dell' azione dell' ozono come agente disinfettante. Così il dottore De Lucca, celebre chimico di Spagna, ha constatato l' efficacia eroica come disinfettante dell' acido nitroso od *ipoazotico* fatto svolgere dall' acido nitrico messo in contatto di pezzi di rame, acido che in realtà non è altro che un gran deposito di ozono. Dappertutto ove si sono fatti sviluppare questi vapori rutilanti, l' atmosfera venne fortemente ozonizzata a segno da salvare molti cholerosi nel periodo algido, ed anche a malattia più avanzata, e quando sempre soffiava il vento sud o sudovest, e la temperatura non era superiore a 15 gradi; osservò rapporti non equivoci tra la quantità dell' ozono e l' intensità della recrudescenza cholerica.

Quello che più importa si è che da esso venne constatato che l' acido nitroso è una sorgente abbondante di ozono o di *ossigeno allo stato nascente*, sempre pronto a ossidare le materie animali ed a distruggerle coll' ossidazione. L' acido in discorso ha difatto l' odore caratteristico dell' ozono, ed abbrucia fortemente la carta ozonometrica. Anche a Parigi venne esperimentato con profitto quest' acido, come distruttore dei miasmi cholerici, da Husson e Regnault. In conseguenza anche noi veterinari potressimo esperimentare le fumigazioni nitrose e verificarne l' efficacia in tutte le epizoozie o malattie infeziose, come il tifo contagioso e carbonchioso, e nelle affezioni morvo-farcinose. — *Giorn. di Medicina veterinaria pratica e d' Agricoltura.*

Fosfato doppio di magnesia e di ferro. — È conosciuto al dì d' oggi che mescolando del fosfato di calce e di potassa, della calce, della magnesia, ed una materia azotata, si ottiene un *concime completo* superiore a qualunque altro, e coll' uso del quale la terra non è giammai sterile. Cotesto trovato, importantissimo tanto dal punto di veduta pratico, quanto da quello della scienza pura, pare destinato ad introdurre una completa rivoluzione nell' agricoltura, poichè con questo sistema si tratterebbe di sostituire al letame un concime intieramente minerale.

Tutti sanno l' importanza capitale che hanno in agricoltura i concimi, di modo che tutti gli sforzi dei coltivatori debbono tendere ad aumentare il più economicamente che si può la ricchezza degli ingrassi, e perciò, indipendentemente dal letame, conviene cercare ad utilizzare i residui delle fabbriche che lavorano sostanze vegetali od animali, come

ricchissime di materie fertilizzanti; ma sfortunatamente il loro utilizzamento è spesso difficile, perchè questi principii si evaporano facilmente, e così rimangono perduti per l' agricoltura, e spandono nell' atmosfera emanazioni nocive alla salute pubblica.

Tutto ciò impertanto che può impedire questa perdita di principii utili, è veramente un vantaggio per l' agricoltura; e perciò noi portiamo a conoscenza dei nostri lettori la produzione economica e facile del fosfato acido doppio di magnesia e di ferro liquido a 35 gradi dell' areometro di Beaumè, il cui costo non oltrepassa i 50 centesimi al chilogrammo.

Questo prodotto si prepara coi fosfati minerali e coi *coproliti*, cioè materie stercoracee fossili, che in molti luoghi sono abbondantissime, ed esso può servire alla disinfezione dei pozzi neri, una notabilissima parte dell' azoto venendo assorbita e trasformata in fosfato ammoniaco-magnesiaco, che forma poi un ingrasso potente.

I coltivatori potrebbero trarne gran partito per i loro letami di stalla, i quali esalano un odore ammoniacale pronunziatissimo; e per poter fissare il carbonato ammoniacale ed altri principii volatili che si sviluppano, non s' avrebbe a far altro che spandere sul letame una soluzione di fosfato acido doppio di magnesia e di ferro, che non tarda punto a formarsi un fosfato ammoniaco magnesiaco tutt' affatto fisso, e così noi abbiamo in questa sostanza un *disinfettante* ed un *assorbente*, o *fissatore* dei prodotti azotati della massima importanza per l' agricoltura e per l' igiene pubblica. — (ivi).

Nuova maniera di preservare i fiori ed i frutti dai danni degli insetti. — La sig. Teresa Barabino di Sira comunica quanto segue all' *Orticultore ligure*:

Proprietaria di un giardino situato in bella ed amena posizione in Sira, in esso coltivo piante fruttifere ad alto fusto, nane ed anche in spalliera, nonchè un' immensa quantità di piante fiorali, rustiche ed esotiche; e mediante le necessarie cure che a tal uopo si addicono, confesso con piacere che ottengo un bel prodotto di frutta e fiori, dei quali sinora non potei godere che in minime proporzioni in grazia della grande abbondanza d' insetti che senza pietà li rodono. Onde poterli distruggere ricorsi a tutti gli specifici che trovansi a tal uopo descritti in molti libri, e da essi non ne ebbi che deboli risultati. In ultimo provai a tingere i frutti con una pasta molto acquosa di absinthe (*Artemisia absinthium*) ed a spolverare i fiori con della polvere di dette piante, e ciò si opera quando essa sia ben disseccata. Dopo fatto ciò vidi con mia soddisfazione che tutte le frutta arrivavano alla loro perfetta maturità, senza avere sofferto le funeste conseguenze degl' insetti, anzi si maturarono senza alcuna altra traccia di malattie; ed i medesimi risultati ottenni specialmente sopra le rose, gardenie, fuchsie ed altre piante congeneri. Gl' insetti appena toccano questa polvere immediatamente muoiono; ma è da avvertire che tale conseguenza accade ugualmente in quei distretti ove si esercita l' apicoltura, e perciò tale

rimedio per simili località è impraticabile. Lo stesso effetto si ottiene nelle case e nelle stalle che sono infeste dalle zanzare, da tafani ed altri noiosi insetti, poichè abbruciando le foglie, o fiori, producono un fumo nocivo a simili insetti e che non è di nocumento a nessun altro animale, ed essi cadono tramortiti a terra o, se possono, se ne fuggono fuori dell' abitato. Io dunque raccomando codesta pratica a chi ha d' uopo di farne uso, e mi persuado che non tarderà ad ottenere i benefici effetti. — (*Econom. rur.*)

Importanza del fosfato di calce nella vegetazione. — Nella nutrizione appropriata delle piante vi è un sale minerale che vi concorre potentemente, ed è perciò indispensabile nelle terre a cereali, ed alle praterie: il fosfato di calce basico.

Questo sale insolubile viene disciolto nell' acqua dal gas carbonico, assorbito dalle radici e portato nel circolo vascolare ove formasi il succo nutritivo.

Le terre, in generale, non contengono in quantità sufficiente di fosfato basico di calce; dal più al meno, la sua esistenza nel suolo costituisce la minore o maggiore fecondità di esso. Ammesso ciò come cosa incontrastabile, ecco il metodo che noi proponiamo agli agricoltori per procurarsi a buon mercato, gesso, fosfato di calce, materia animale, formanti un complesso d' ingrasso potente pei loro prati e pei campi a cereali ed a piante oleifere.

Per un ettaro di terreno:

Ossa concassate con grosso martello (prendendo l' osso in costa), chilogrammi 100 . . . . L. 5 »

Acido solforico di 50 gradi Baumé chilogrammi 50 . L. 6 »

Acqua comune chilogrammi 20 . . . .

Si lascierà digerire in una tinozza a grosse doghe di rovere per 10 giorni, rimescolando giornalmente due volte. Dopo si aggiungerà calce estinta chilogr. 50 . . . . » 1 50

Il composto umido che si otterrà, verrebbe a costare L. 12 50

Si fa asciugare sotto il porticato della cascina, ed asciutto si spargerà sui seminati appena fatti, sui prati trascorso l' inverno, sulle marcite in autunno tardi ed in primavera.

Colla spesa di lire 12 50 per ettaro l' agricoltore potrà procurarsi un ingrasso potentissimo che, se avrà seminato il suo campo con semente scelta e garantita dai guasti coll' intonaco salino calcare da noi proposto nel numero 11 della *Rivista tecnologica*, potrà sicuramente ricavare da 25 a 30 sementi, vale a dire da 60 a 65 ettolitri di frumento, e dal suo prato da 10 a 15 mila chilogrammi di fieno. — Massara. — (ivi.)

Un utile impiego delle acque scolatizie. — *Abbiate del prato se volete aver del letame.* Questo è il consiglio che si dà frequentemente

al contadino, il quale vi risponde: *sta bene; ma per far del prato occorre del letame*. Ed è infatti per mancanza di questo materiale importantissimo, che la produzione dei foraggi non progredisce come dai più si vorrebbe. Cosicchè non si loderà mai abbastanza qualunque suggerimento che tenda ad accrescere il prodotto del prato senza aver mai ricorso al letame di stalla. Non dispiacerà adunque agli agricoltori il conoscere come tratti i suoi *prati naturali* un bravo agronomo modenese, che è il sig. Lotario Bacciolani, il quale, con poca spesa, non solo li mantiene in bellissima vegetazione, ma riuscì quasi a trasformarli, operando un miglioramento fin nelle specie stesse delle piante che li rivestono. Ecco come egli si regola, traendo profitto da ciò che gli altri lasciano andar perduto.

Nell' autunno inoltrato, e cessati i pascoli, il nostro agronomo raccoglie accuratamente le *acque scolatizie* provenienti dai fondi superiori, e le conduce sul prato, dove, mediante canaletti opportunamente disposti e diretti in *senso obliquo* alla pendenza generale del prato stesso, sono costrette a scorrere lentamente su tutta la superficie, coprendola d'un *velo sottilissimo*. Questa operazione si ripete per tutto l' inverno ogni volta che piove, e finchè dura l' affluenza delle acque di scolo. Si sospende alla primavera quando le erbe cominciano a gettare.

I vantaggi, verificatisi per parecchi anni, sono i seguenti. Prima di tutto il lieve strato di *belletta* depositato dalle acque, che scorrendo sui campi superiori, ne sfiorarono il buono ed il meglio, serve a rincalzare, a nutrire molto lautamente le piante del prato. Si è poi osservato che quel ripetuto innaffiamento non giova punto a certe erbacce che per malaventura prendono talora stanza nei prati naturali: cosicchè in capo a pochi anni se ne veggono sparire i *cardi selvatici*, le *centauree*, le *bonagre*, con grande contento e vantaggio delle erbe più *gentili*, che si fanno vispe e rigogliose. Nè soltanto quelle male erbe, ma molte razze di animaletti parimente dannosi, lasciano i prati trattati in tal modo, sloggiando dalle tane inondate, o movendo nell'uovo, allo stato di ninfa, secondo la specie.

Si avverta finalmente che, per l' innaffiamento di cui si parla, quando le terre sieno ben livellate, non si corre menomamente rischio di veder nascer nel prato nè *carici*, nè *giunchi*, nè altre piante acquaiuole: poichè la non continua presenza dell' acqua e il costante movimento che ha quella che vi capita, non si confanno troppo all' indole e alle abitudini di tali piante. Infatti non ne compariscono mai.

Possiamo dir dunque francamente (e i fatti lo provano) che le acque scolatizie, opportunamente raccolte ed adoperate con giudizio, possono riuscire un mezzo attissimo, e ben poco dispendioso, per accrescere la fertilità dei *prati naturali*, e per migliorarne ancora, in certe circostanze, la qualità. — Ettore Celi. — (*L' Agricoltore.*)

Taglio degli alberi fruttiferi. — Scopo essenziale della frutticoltura essendo di ottenere che la produzione delle frutta riesca, tanto nel ri-

guardo della squisitezza che in quello della quantità, la migliore possibile, fra le condizioni per ciò consigliate dai pomologhi, un bene adatto modo di potatura della pianta fruttifera è assolutamente indispensabile. Su questo proposito il *Patriota* trae dalla « Pomona » gli utili suggerimenti che seguono:

« Tutti i singoli rami d' un albero devono annualmente mettere i loro nuovi rampolli. Questo indizio ci dà a divedere se l' albero è sano e fruttifero, o no. Se l' albero manca di germogli estivi, esso non ha il nutrimento necessario, è malato, od ha esaurite le sue forze. In tal caso bisogna accorciare all' intorno i rami, affinchè si rimetta il vigore. Se però i suoi rami hanno la giusta misura, allora basterà togliere quelli che sono anormali. Del resto, se i rimessiticci di un albero raggiungano la lunghezza di due piedi in media, non si dovrà troncare alcun ramo; ma cercar di rimediare alla sterilità dell' albero in altra guisa influendo, p. e. sulle sue radici, ecc.

Si deve fare in modo che ogni albero spinga i suoi rami all' insù, giacchè gli alberi che lasciano pendere i loro rami alla foggia d' ombrello, devono essere tagliati in guisa, che questi prendano la suddetta direzione, e ciò tanto se gli alberi hanno messi lunghi, o corti, o nessun rampollo. Imperciocchè tale diradamento si deve fare per giovare non solo alla coltura del suolo adugiato dai folti rami, ma anche per dare maggior nutrimento all' albero stesso.

I rami si devono generalmente accorciare, e solo in caso di estremo bisogno staccare del tutto dal fusto dell' albero. In ciò consiste il secreto del taglio degli alberi. Chi monta sopra un albero, e ne recide dalla base i rami, che crede inutili o nocivi, non conosce la potatura degli alberi. Generalmente è un errore ed un indizio d' imperizia soltanto quello di salire sull' albero e di mettersi nel centro della corona onde potarlo. Ogni albero si ha da tagliare stando sopra una scala piantata all' esterno dell' albero.

Quando un albero è fornito di convenienti rimessiticci, basta accorciargli quei rami che attraversano i rami diritti, tutti gli altri devono restare, ad eccezione degli inutili germogli che stanno nell' interno sopra i rami più grossi. Quali siano i rami veri e quali i falsi è un po' difficile a conoscersi; tuttavia se ci figuriamo, che dal centro della corona si dipartono altrettante linee simili ai raggi di una ruota, oppure ci immaginiamo collocata nel detto punto una palla nel centro della quale siano infisse delle bacchette diritte e divergenti, è manifesto che tutti i rami i quali incrociano tali linee o bacchette immaginarie, sono falsi, e che devono perciò venire accorciati finchè abbiano raggiunta la giusta proporzione.

Tutto ciò che nuoce alla forma dell' albero deve essere tagliato via, fosse anco la cima. Di spesso avviene che gli alberi hanno messi rami da un lato solo, o che la loro corona pende troppo da una parte, mentre dall' altra essi sono vuoti di rami. In tal caso bisogna cercar di raggiungere l' equilibrio dei varii rami col tenere indietro e coll' accorciare quelli che sono troppo sporgenti.

Nessun albero deve essere tagliato stando nell'interno ed al disotto, ma al di fuori ed all'intorno, affinchè esso formi una specie di pallone folto, atto a difendere le frutta dai turbini e dalle brine, ma tuttavia accessibile ai raggi del sole. Tutti gli alberi, che sono vuoti internamente ed hanno lunghi rami, che portano frutti solo in cima e che vengono di sovente sbattacchiati dal vento, sono stati coltivati male, od erroneamente tagliati. A tale inconveniente si potrà solo rimediare coll'accorciarne i rami.

Ogni taglio deve essere netto, e fatto molto vicino al ramo od alla gemma, affinchè non nascano dei mozziconi, che sono assai pregiudicevoli all'albero. Basta riflettere, che ogni ramo, il quale sporge fuori da un altro senza generare, diventa ben presto secco, e quindi non può tollerare un taglio se non è netto.

Il taglio netto a guisa di segatura fatto con un coltello è raccomandabile soltanto per gli alberi giovani, per la ragione che il taglio suddetto più presto si cicatrizza.

Del resto chi ha tempo adoperi sempre il coltello nel fare i tagli.

I grandi tagli fatti negli alberi da frutto devono sempre coprirsi con colore ad olio, cera da innesto, ecc., onde preservarli dall'influsso dell'aria. È altresì vantaggioso l'uso di una tale precauzione rispetto ai tagli degli alberi giovani. »

Gelsicoltura. — Per la seminatura dei gelsi originari del Giappone, che sarebbe stata consigliata in vista dei pretesi vantaggi della riacclimazione di questa pianta (vedasi a pag. 380), il Giornale del Comizio agrario lucchese offre dei pratici suggerimenti che ci sembrano accoglibili ove pure si tratti di gelsi d'altra provenienza. Ne giudichino i nostri agricoltori:

« Giunto il momento di seminare, si avrà per prima cura di porre a macerare la semente, per circa 24 ore, nell'acqua pura, o nel latte, o meglio in acqua nella quale siasi fatta una soluzione piuttosto forte di sterco bovino, immergendovela chiusa in un pannolino di tessuto alquanto largo, onde riceva l'azione del bagno senza inviluppatsi nella materia più grossa. Estratta dal bagno, è duopo spolverarla di cenere o di sabbia viva di fiume ben secca, allo scopo di ridarle la scorrevolezza necessaria per l'immediata seminagione.

Il terreno che si vuol seminare dev'essere di mediocre fertilità; lo si prepara con uno strato di concime alla profondità di un mezzo metro circa, che si copre di un buon palmo di terra passata al crivello; poi lo si riparte in aiuole lunghe quanto lo richiede il bisogno, si tracciano in esse dei piccoli solchi profondi un pollice, e vi si sparge la semente, coprendola poi con terriccio ben minuto. E per impedire che i raggi del sole indurino la superficie del suolo, ciò che sarebbe assai dannoso, vi si sparge sopra un leggero strato di cenere, o di fuliggine, o di vecchio concime ridotto in polvere; oltre a ciò si dovranno ricoprire le aiuole di uno strato leggero di paglia o di qualunque altra

surrogato; con che si ottiene anche di mantenere umido il terreno e di poterlo inaffiare quando occorre senza nuocere al seme. Al primo spuntare poi delle pianticelle si alleggerisce alquanto lo strato che copre le aiuole, ovvero si toglie del tutto la coperta; ma in questo caso si difendono le pianticelle dai raggi del sole con tende o cannicci alzati, per un paio di giorni, per lasciarle rinforzare. Sia poi che il seme si sparga su tutta la superficie del terreno preparato, sia che si semini nei solchi, i quali dovrebbero distare gli uni dagli altri un palmo o due, è necessario avvertire che le pianticelle devono diradarsi di giorno in giorno, estirpandone le più deboli; a meno che nel seminare si fosse tenuta una giusta distanza da un granello all' altro, ciò che si deve cercare di ottenere malgrado le difficoltà.

Non occorre dire che il terreno dove crescono gli alberelli, sia a prato, sia a vivajo, si deve tenerlo ben raschiato e mondo dalle erbe nocive. »

Ruggine dei bozzoli. — Di questo malanno, che nella campagna serica della scorsa primavera fu anche presso di noi un potente alleato dell' atrofia, abbiamo già fatto cenno a pag. 277. Sullo stesso proposito il dott. A. Rota da Romano (Lombardia) comunicava all' *Agricoltura* alcune osservazioni che ci sembrano assai interessanti; perciò le riferiamo nell' intenzione che i nostri bachicultori vogliono all' occasione profittarne.

« . . . . . . Uno di questi giorni, una mia sorella, che sopraintende ad una nostra filanda, avvertivami come le galette macchiate, o come dicono *rugginose*, dieno solo un quinto di rendita, vale a dire cinque oncie di seta per ogni rubbo di bozzoli (20 grammi al chilogr. circa). Detto e fatto, mi posi ad indagare la genesi del male. Essendo quasi terminato il raccolto, non ho potuto istituire esperienze; ma ecco ciò che l' osservazione dei bachicoltori e l' analisi mi suggeriva.

Le galette macchiate o più propriamente rugginose (a distinguerle dalle macchiate guzzole, e dalle morte, le prime a invoglio a difettoso o pellucido, le seconde a crisalide estinta, e quindi in via di decomposizione e aderente a quello), numerosissime in quest' anno, sovra i precedenti, sono il frutto del lavoro di bachi sani, o per lo meno affatto immuni dall' atrofia e dal calcino.

Essi subirono regolarmente le metamorfosi dello stadio imperfetto di loro vita; solo prima d' avviarsi al perfetto, cioè innanzi di venire farfalle, restando alcun tempo crisalidi, mostransi più turgidi d' umori, e lenti a deporre quella lieve pellicola che cangiano in ogni muta. Mentre poi, a cose normali, una larga dejezione liquida precede la formazione del bozzolo, il baco che sta per darlo macchiato si scarica solo a mezzo l' opera, cui perciò infesta. Se l' escrezione ha luogo poco dopo spiegata la trama serica, avviene che la sola lanugine intorno alla galetta trovisi macchiata e friabile; a misura che ritarda, vengono affetti anche gli strati concentrici, talvolta e più spesso da un lato appena, tal altra nella totalità del bozzolo. In questo caso la crisalide si può trovar morta, e

raggrinzita quasi dietro versamento di tutti gli umori. Siffatta circostanza merita però una riconferma. — Nascendo, la farfalla si osserva vispa, esente dalle macchie dell'atrofico morbo, facile all'accoppiamento. Il prodotto è sano, e all'anno vegnente non si nota che dia maggior numero, che d'ordinario, di gallette rugginose. V'ha chi crede meno proclivi tali bachi ad incontrare la malattia. Se queste circostanze si verificano appieno, il male della minima rendita de' bozzoli in discorso sarebbe in parte compensato, usufruttandoli per semente, se derivano da cartoni di prima produzione. Ho inteso dire che colla calce, o il cloruro di sodio (sal comune), nell'acqua quasi bollente, ove si tengono le galette per filarle, si giunge a svolgerne il filo; ma ne dubito assai. All'uopo preferiva una leggiera soluzione alcalina (liscivio mite), che, insieme all'alta temperatura, potrebbe giovare, saponificando l'acido della macchia, e districando i fili compressivi. Ma l'utilità ne è limitata per le seguenti ragioni.

Raccolti alcuni bozzoli macchiati, pregai il sig. Enea Bilioli, valente chimico farmacista, ad immergerne alcun tempo la parte rugginosa nell'acqua, e questa sottoporre quindi ad assaggi. Ora la carta esploratoria diè reazione acida, e il carbonato d'argento estemporaneo, sciolto, originò in breve la macchia rossastra caratteristica dell'acido urico. Il lodato sperimentatore notava ancora che soffregando la galetta macchiata, percepivasi l'odore dell'acido, quale insieme avvertimmo benissimo nell'analisi d'un calcolo urico, da me levato lo scorso anno a un bambino. Mancavamo poi d'un microscopio per constatare se le fibre della cellulosa, altrimenti seta de' bozzoli, sieno, e come alterate; ma già ne lo accerta la facilità a rompersi del filo sotto la più piccola trazione, almeno tanto profondamente quanto penetra la macchia; la quale non raggiunge di solito gli strati interni, e mettendosi, come dissi, il fluido tutt'al più a mezzo il lavoro, e avendo tempo a seccare prima che questo sia compito, ciò a cui si esigono ben anco de' giorni. La macchia superficiale è talora causata dal baco vicino, o sovraposto, che evacua.

Se poi detto fluido possiede l'acidità e i componenti normali, o all'opposto, e questi in diversa proporzione, noi non potemmo indagare, distolti da altre cure: tuttavia è possibile, stanti le vicissitudini atmosferiche dell'ora scorsa primavera e la qualità patita della foglia concessa ai bachi.

Basta al presente d'aver richiamato l'attenzione dei dotti e dei bachicultori sopra un argomento importante nelle attuali strettezze economiche, tanto più che è dato sperare un riparo allo inconveniente delle galette rugginose col tenere i bigatti in camere aereate e presso al fuoco, onde maturino bene, come si suol dire, cioè subiscano regolarmente le fasi di ciascun'epoca, senza ritardarne alcuna parte, contribuendovi al certo il collocarli nelle fisiologiche condizioni ed igieniche. Vogliionsi ancora tenere alquanto discosti fra loro, anche per evitare il pericolo che l'uno imbratti l'altro. E infine, quando l'acescenza speciale delle orine fosse dimostrata, anche in via di prova, si potrebbe intraprendere

la profilassi dell' accidente col somministrare ai bachi, massime in vicinanza all' andata al bosco, della foglia solfitata, giusta il metodo dell' illustre Polli [1]), avendosi così a un tempo un rimedio diuretico, un alcalino, e un antifermentativo. »

Coltura e prodotto del grano in Francia. — Per conoscere le condizioni della coltura e la quantità del prodotto del grano in Francia il Ministero d' agricoltura, commercio e lavori pubblici si fa inviare regolarmente ogni anno da tutti i prefetti quattro relazioni d' ufficio.

Nella prima, sul principio dell' inverno, si dà conto delle seminagioni state fatte in autunno; verso il finire del giugno e sui primi giorni del luglio, una seconda fa conoscere quale sia stata la fioritura del grano; la terza segue poco dopo il ricolto, e ne indica approssimativamente il risultato; infine, verso il finire dell' anno, i prefetti mandano l' ammontare del ricolto giusta i dati che hanno potuto raccogliere con grande cura, e che sembrano loro i più esatti.

Nella esposizione della situazione dell' impero si accennava ad una diminuzione di circa il 10 per cento del ricolto del 1865 in confronto a quello del 1864 in Francia, diminuzione che, giusta calcoli fatti posteriormente, e più esatti, si riduce al solo 2 per cento.

Il *Moniteur* del 5 marzo pubblica un quadro del ricolto del grano in Francia per regioni geografiche dal 1861 al 1865.

Da questo quadro risulta che la Francia nel 1865 su di una estensione di 25 milioni di ettari coltivati, ne aveva 6,891,440 seminati a grano: l' aumento del numero degli ettari così coltivati nel quinquennio fu di ettari 138,213.

Nel 1865 la Francia raccolse 95,431,025 ettolitri di grano, e quindi 20,314,741 più che nel 1861; ma oltre 4 milioni meno che nel 1862; oltre 21 milioni meno che nel 1863; e circa 16 milioni meno che nel 1864.

La Francia consuma in media ogni anno 99,275,490 ettolitri di grano; cioè 751,391,240 pel vito dei suoi abitanti; 409,608 per nutrimento delle bestie; 14,197,490 per sementi; 273,152 ettolitri per altri usi.

Dal quadro delle importazioni e delle esportazioni risulta che mentre, compresa l' Algeria, nel 1861 furono importati, in commercio speciale, 10,272,314 quintali, dei quali 9,497,641 di grano e 752,271 di farine; nel 1865 le importazioni furono di soli 265,620 quintali, dei quali 240,320 di grano; 17,710 di farine. E così le esportazioni, commercio speciale, che nel 1861, compresa l' Algeria, furono di 922,583 quintali, dei quali 383,917 di grano, e 277,068 di farine, ammontarono nel 1865 a quintali 3,582,836, dei quali 2,217,136 di grano, 955,900 di farine.

Il prezzo medio che nel 1861 era di franchi 24,35 all' ettolitro, nel 1865 si ridusse a franchi 16, 41.

Il ricolto che nel 1861 era calcolato in media ad ettolitri 11, 22

1) Ann. di chimica app. — Gennaio e febbraio 1864.

per ogni ettare fu di ettolitri 14, 48 nel 1862 — di ett. 16, 88 nel 1863 — di ett. 16, 15 nel 1864 — di ett. 13, 83 nel 1865.

In questi cinque anni adunque in Francia ebbesi un aumento di terreno coltivato a grano — e si accrebbe la produzione — duplicarono le esportazioni mentre diminuirono le importazioni; i prezzi nel quinquennio scemarono di franchi 7, 94 per ettolitro; la Francia nell' ultimo anno bastò a sè stessa, dappoichè le sue esportazioni oltrepassarono i tre milioni e mezzo, mentre le importazioni non furono che di 865 quintali, poco più.

L' aumento della quantità degli ettari coltivati a grano fu proporzionale ogni anno: di 116 nel 1863, di 111 nel 1864, mentre il prezzo dei grani andava sempre gradatamente diminuendo, e dai franchi 24, 35 che fu nel 1861, venne a 23, 24 nel 1862 — a 19, 78 nel 1863 — a 17, 58 nel 1864 — a 17, 58 nel 1864 — per arrivare a 16, 41 nel 1865.

Le regioni dove vi ha maggior consumo sono le settentrionali, ettolitri 22,574,951; dei quali 19,708,735 per alimenti degli abitanti, 2,599,279 per seminare, 1,158,526 ettari di terreno i quali diedero nel 1865 in media 19, 42 ettolitri di grano per ogni ettare al prezzo di franchi 17, 06.

La regione che dà meno in grano è la regione meridionale: sono ettari 4,732,623, a seminare i quali si impiegarono nel 1865 ettolitri 927,561 di grano, che produsse in media ettolitri 9, 64 per ogni ettare, al prezzo di franchi 16.41. — (*Econom. rur.*)

La Cedrangola e le Api. — Fra tutte le piante dell' Europa non avvene alcuna i cui fiori siano tanto ricchi di miele quanto la cedrangola.

Questa pianta è coltivata in grande nei dintorni di Mayence, e nel palatinato di Baviera. Si sa com' essa ami un suolo calcareo, e che fornisce per tempo un fieno abbondante di parti nutritive, e molto favorevoli alla produzione del latte. Ma la quantità di miele che le api su essa raccolgono nel tempo opportuno, supera ogni previsione; sembra perfino incredibile, favoloso. Il curato Stein, di Niedersaulheeim, vicino a Mayence, ha dichiarato in una riunione generale della Società Agraria delle Provincie Renane, che un' arnia molto popolata ha raccolto in un sol giorno sopra un campo di cedrangola 10 chilogrammi di miele, e che un giovine sciame d' api ne ammassò in quattro giorni 28 chilogrammi. Per farsi un' idea della ricchezza di miele che contengono i fiori della cedrangola, io farò rimarcare, che mettendo una botte di miele puro accanto ad un' arnia, le api non potrebbero ivi raccogliere tanta messe, quanta ne raccolgono in pari tempo su detta pianta in fiore.

Il signor Kaden, commissario di polizia a Mayence, egualmente presente alla detta assemblea, affermava che se le api andassero a foraggiare su la cedrangola coltivata sugli spalti delle fortificazioni (ad una mediocre distanza), in certi giorni, le buone arnie raccoglierebbero fino a 4 chilogrammi di miele.

Il miele proveniente dalla cedrangola è bianco, di un gusto puro, delicato e diviene duro qualche giorno dopo essere stato tolto dall' alveare.

Quante volte non abbiamo noi consigliata e raccomandata la coltivazione della cedrangola nei terreni calcarei, come pianta da foraggio, riunendo la cedrangola le due sunnotate preziose qualità; quanti terreni incolti non abbiamo noi nelle nostre montagne dove questa pianta prospererebbe ampiamente, riproducendosi anche senza bisogno di coltura, bastando solo il disturbo di seminarla una prima volta? — (ivi)

NOTIZIE COMMERCIALI

—

Sete.

Udine, 17 agosto — L' attenzione generale è talmente assorbita dagli avvenimenti solenni che vanno compiendosi sotto a' nostri occhi; gli animi sono così preoccupati dalla gravità delle vicende politiche, che gli affari commerciali sono pressochè dimenticati. D' altronde, la interruzione delle comunicazioni con tutte le piazze, e la difficoltà di transitare anche in provincia, causa gli accampamenti militari, sarebbero già sufficienti motivi per paralizzare gli affari. Le contrattazioni sulla nostra piazza, come anche in provincia, si possono dire da quattro settimane pressochè nulle. In questo periodo la piazza venne inoltre colpita da qualche disastro commerciale, conseguenza de' fallimenti avvenuti a Vienna di varie Case che commerciano in sete e stoffe, che pur troppo interessano più o meno molti de' nostri negozianti.

Le notizie dalle piazze di consumo sono in complesso favorevoli all' articolo. La pace essendo pel momento assicurata, si confida che avremo un periodo di discreta attività nelle transazioni, nel quale risalterà la scarsità delle sete di merito. I prezzi guadagnarono terreno, e per le robe classiche sono elevatissimi, e forse troppo spinti se consideriamo la condizione economica dell' Europa, e la poca prospettiva di ricevere commissioni importanti dall' America, causa gli enormi dazii d' entrata recentemente stabiliti per le stoffe, che equivalgono quasi al divieto d' importazione.

Giova però notare che si confermano le notizie già da noi avvisate; che nel corso dell' attuale campagna serica gli arrivi dalla China e dal Giappone avranno assai minor importanza che per lo passato, e quindi anche le sete correnti, d' ordinario trascurate, godranno discreta domanda.

Nella impossibilità di dare un corso regolare de' prezzi, causa l' accennata mancanza d' affari sulla nostra piazza, citeremo in via d' approssimazione L. 28 a 30 per sete classiche a vapore 9/12 d.; L. 26 a 28

per robe di merito 10/12 - 12/14; L. 24 a 26 per partitelle belle correnti; L. 20 a 24 per mazzami reali e piccoli pesi seta bella; L. 15 a 20 per sedette. Doppi greggi da L. 6 a 8.50, secondo il filo e bellezza; strusa da L. 6 a 7 le partitelle, L. 7 a 8.50 le partite.

La fiera di Brescia, e quella di S. Lorenzo in Udine, in passato celebri per l' importanza degli affari in sete che vi si trattavano, passarono quest' anno totalmente inosservate. — K.

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di giugno 1866.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 6.30 — Granoturco, 3.70 — Segale, 3.25 — Orzo pillato, 6.175 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso 0.00 — Fagiuoli, 4.00 — Avena, 3.10 — Farro, 8.00 — Lenti, 0.00 — Fava, 4.00 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 0,75 — Paglia di frum., 1.00 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

Prima quindicina di luglio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.91 — Granoturco, 3.54 — Riso, 6.50 — Segale, 3.69 — Orzo pillato, 6.655 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 6.64 — Saraceno, 0.00 — Lupini, 1.86 — Sorgorosso, 1.82 — Miglio, 3.92 — Fagiuoli, 5.215 — Lenti, 5.73 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.17 — Fava, 6.46 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 13.00 — Fieno, 1.00 — Paglia di frumento, 0.00 — Legna forte (passo = M.^{3} 2,467), 10.20 — Legna dolce, 4.50.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.757), Fior. 5.70 — Granoturco, 3.61 — Segale, 3.00 — Orzo pillato, 6.175 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Fagiuoli, 4.15 — Avena, 2.85 — Farro, 8.00 — Lenti, 4.00 — Fava, 4.00 — Vino, 20.00 — Fieno (cento libbre), 0.45 — Paglia di frum., 0.55 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

S. Daniele. — Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.11 nuovo 4.93 — Granoturco, 3.59 — Segale vecchia, 4.15, nuova 3,00 — Avena, 3.07 — Fagiuoli, 4.51 — Sorgorosso, 1.93 — Lupini, 1.87 —

Saraceno, 3.38 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.05 — Granoturco, 4.53 — Segale, 4.22 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno 4.22 — Sorgorosso 2.03 — Fagiuoli, 5.07 — Avena, 5.42 — Lenti. 6.08.

Seconda quindicina di luglio 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 6.45 — Granoturco, 3.61 — Riso, 8.00 — Segale, 3.20 — Orzo pillato, 6.29 — Orzo da pillare, 3.17 — Spelta, 6.43 — Saraceno, 2.86 — Lupini, 209 — Sorgorosso, 1.79 — Miglio 3.89 — Fagiuoli, 4.775 — Lenti, 6.43 — Avena (stajo = ettolitri 0,932), 3.11 Fava, 6.41 — Pemi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettolitri 0.793), 22.00 — Fieno, 1.00 — Paglia di frumento, 0,00 — Legna forte (passo = M.³ 2.467), 10.20 — Legna dolee, 4.50.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.70 — Granoturco, 3.70 — Segale, 0.00 — Orzo pillato, 6.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Fagioli, 4.30 — Avena, 2.70 — Farro, 8.00 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 22.00 — Fieno (cento libbre), 0.60 — Paglia di frum.. 0.45 — Legna forte (al passo), 8.40 — Legna dolce, 7.50.

S. Daniele. — Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.23, nuovo 5.46 — Granoturco, 3.62 — Segale nuova, 2.70 — Avena, 2.93 — Fagliuoli, 449 — Sorgorosso, 2.00 — Lupini. 0.00 — Saraceno, 3.29 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre, 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte (passo =M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 7.16 — Granoturco, 5.21 — Segale, 3.73 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 4.78 — Sorgorosso, 2.23 — Fagiuoli, 4.98 — Avena, 3.43.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Atti della Commissione istituita presso l'Associazione agraria friulana onde provvedere all'esecuzione del progetto inteso a derivare dal fiume Ledra acque potabili ed irrigue a beneficio di un vasto territorio della Provincia del Friuli [1].

Commissione per l'incanalamento del Ledra.

(Seduta costitutiva)

Nell' Ufficio dell' Associazione agraria friulana; sabato, 1.º aprile 1865, mezzodì.

Presenti i signori: *Freschi* co. Gherardo, *di Toppo* co. Francesco, *Billia* dott. Paolo, *Fabris* nob. dott. Nicolò, *Beretta* co. Fabio, *Chiozza* prof. Luigi, *Locatelli* dott. Giov. Battista, *Corvetta* dott. Giovanni, *Pecile* dott. Gabriele Luigi, *Giacomelli* Giuseppe, *Moretti* dott. Giov. Battista, *Kechler* Carlo, *Martina* dott. Giuseppe, *Pagani* dott. Sebastiano; ed il segretario dell' Associazione, Morgante Lanfranco.

Il conte Gherardo Freschi, presidente dell' Associazione, riferisce:

Nella seduta di Presidenza del 21 gennaio p. d., sopra mozione del direttore dott. Billia, deliberavasi di istituire una Commissione coll' incarico di studiare e proporre un piano economico

[1] Dacchè nacque l' idea (ed è da secoli) di condurre le acque del Ledra a ristorare quel vasto tratto di territorio friulano cui la natura niegò il dono di sì prezioso e indispensabile elemento, in niun tempo mai venne essa come nel presente confortata dalla speranza di una vicina realizzazione. E si può dire di più, chè l' opera del Ledra è sicura. Era destino che quell' antichissimo voto della nostra piccola patria sciogliersi non dovesse insino a che l'altro maggiore, di unirsi alla grande patria italiana, non si fosse di fatto adempiuto; insino a che la grande patria italiana rivendicando questa estrema e pur sempre fedele parte di sè, fin qui non avesse esteso il glorioso vessillo dell' indipendenza e della libertà. Senza di ciò, tanti sforzi adoperati a far cessare fra noi quella sì grave mancanza, quel supplizio di Tantalo per la nostra agricoltura, esser doveano inutili; e così pure inutili quelli che nel passato anno dall' Associazione agraria friulana all' uopo medesimo nuovamente imprendevansi. Ma il generoso proposito sta finalmente per attuarsi. Questo gratissimo annunzio non esitiamo di porgere nel disporre l' inserzione, or giudicata opportuna, degli atti più importanti che si riferiscono al recente tentativo dell' Associazione in pro del ben augurato patriotico divisamento. — *Redazione.*

di esecuzione del noto progetto inteso a derivare dal fiume Ledra acque irrigue e potabili pei bisogni della vasta parte di territorio friulano che più ne difetta [1]).

Tale deliberazione essendo stata comunicata al Comitato sociale, e questo avendola nella sua riunione del 13 febbraio pienamente approvata e commendata [2]), con officio presidenziale del 10 marzo successivo venivano invitati all' odierna seduta costitutiva gli eletti a far parte della proposta Commissione, che sono i qui presenti, ed i signori: *Della Torre* co. Lucio Sigismondo, *Braida* Gregorio, *Franceschinis* dott. Lorenzo, *Galvani* Valentino, *Bea rzi* Pietro.

È pertanto d' avvertire che i signori Della Torre e Braida si dichiararono costretti da particolari circostanze a rifiutarsi; che il dott. Franceschinis, pur aderendo, fece conoscere di non poter intervenire alla presente seduta; che infine dai signori Galvani e Bearzi non si ebbe ancora in proposito alcun cenno [3]).

Ciò premesso, il conte Freschi succintamente espone i motivi che indussero la Presidenza a chiamare di nuovo la pubblica attenzione sull' accennato progetto. Ne discorre le origini; rammenta i propri e i comuni voti in suo favore tante volte ripetuti, gli sforzi tentati per realizzarli, gli ostacoli che a ciò principalmente contrastarono; osserva che gli studi e le discussioni aveano già dato all' argomento un sufficiente e lusinghiero sviluppo, onde sarebbe pur tempo di pronunciare quell' ultima parola che seriamente affermi la volontà di attuare il generoso e patriotico divisamento.

Questa parola è dall' Associazione agraria friulana che dee essere provocata. Sono le ragioni del proprio istituto che glielo consentono, che glielo impongono; avvegnachè i beneficii della grand' opera sieno all' agricoltura principalmente promessi.

Se volere è potere, il tentativo stavolta riuscirà; noi lo vogliamo.

Conclude l' oratore proponendo che la Commissione debba ritenersi sin da questo giorno costituita fra gl' intervenuti e gli altri invitati che altrimenti aderissero alle deliberazioni della presente seduta.

Invita quindi a nominare il presidente della Commissione, per suo voto dichiarando tale officio naturalmente competere

[1]) Resoconto analogo nel Bullettino 1865, a pag. 104.
[2]) Resoconto analogo nel Bullettino 1865, a pag. 107.
[3]) Il sig. Bearzi significava più tardi la propria accettazione aderendo alle conclusioni di questa seduta.

all' onorevole di lui collega dott. Paolo Billia, che primo ebbe il felice pensiero di promuoverla.

Questo voto unanimamente seguìto, il dott. Billia vi annuisce ed assume di fatto la presidenza della Commissione.

Confida egli che all' idea di richiamare in vita il progetto del Ledra non manchi il conforto della generale approvazione; pertanto osserva come la stessa sollecitudine con cui gli onorevoli consedenti risposero all' appello dell' Associazione ne confermi l'opportunità. — Fa d'uopo che la Commissione si proponga di agire colla maggiore alacrità possibile, e senza l'impaccio di qualsiasi men che utile forma. Ciò ritenuto, propone egli anzitutto un quesito, intorno al quale, sebbene non ignori come uomini competenti già si sieno in modo positivo pronunciati, crede tuttavia necessario di provocare anche una volta le più esplicite dichiarazioni della scienza: Il progetto del Ledra è egli veramente e in ogni suo riguardo completo? Si può egli senz' altro affermare che la nota Relazione informativa dell' esimio ingegnere Gustavo Bucchia pienamente soddisfi alle ragioni tecniche non solo, ma eziandio alle economiche del progetto?

In tal modo chiamati i riflessi dell' adunanza sopra una questione che ognuno riconosce essere di sommo rilievo, gl' ingegneri signori Locatelli e Corvetta, come quelli che, in argomento minutamente informati, nella seguita analoga discussione ebbero parte principalissima, vengono invitati a dichiararsi sui seguenti punti:

a) Se il piano descritto dalla Relazione Bucchia, che riassume e riduce ad un solo gli antecedenti progetti d' incanalamento del Ledra, possa considerarsi come il più attendibile, tanto per ciò che risguarda alla parte tecnica, vale a dire al modo da adottarsi per la distribuzione di quelle acque sulla superficie ivi indicata, quanto per ciò che risguarda alla entità della somma occorribile per la esecuzione dei lavori all' uopo necessari;

b) Se e per quali motivi, ammessa tale attendibilità, potesse convenire di estendere il progetto medesimo, oltre al territorio giacente fra il Tagliamento ed il Cormor, di che il Piano Bucchia dettagliatamente si occupa, all' altra parte meno inacquosa fra il Cormor ed il Torre, a cui il piano medesimo semplicemente accenna;

c) Quale, nel caso di adottare il progetto più ampio, la complessiva spesa di eseguimento.

Gl' ingegneri dott. Locatelli e dott. Corvetta concordi rispondono:

ad *a*) Il Piano Bucchia doversi avere per attendibilissimo, sia dal lato tecnico, sia dal lato economico, ed esser anzi, a quest' ultimo riguardo, ammissibili le considerazioni per cui il piano medesimo dimostra esuberante la spesa preventivata di lire austr. 1,800,000.

ad *b*) Parecchi motivi militano in favore del più ampio progetto. Scopi generali dell' impresa essendo: di condurre acqua pegli usi domestici a ristoro dei paesi che ne difettano; di introdurre e diffondere l' uso dell' acqua irrigua, preziosa fonte di ricchezza per l' agricoltura della Provincia; di somministrare una forza motrice economica e continua alle industrie più comuni; di provvedere alla fluitazione del legname da costruzione, da lavoro e da fuoco proveniente dalla Carnia e dalla Carintia; questi scopi medesimi potrebbero in gran parte raggiungersi pur in quella porzione di territorio nei distretti di Udine e Palma, posta fra il Cormor ed il Torre, che non potrebbe altrimenti ottenere quegli insigni beneficii.

Aumentare ed assicurare l' approvigionamento di acqua alla città di Udine ed a Palma sarebbe opera utilissima; avvegnachè con tal mezzo verrebbero quelle popolazioni più facilmente fornite dei principali articoli di consumo, nonchè del combustibile necessario a tante industrie, e specialmente a quella, che è principalissima, della seta. Nè bisogna dimenticare la maggiore influenza che la città capitale della Provincia eserciterebbe in favore dell' attuazione e pel buon andamento dell' impresa, se chiamata ad usufruirne direttamente i vantaggi.

Altri paesi compresi nella zona fra il Cormor ed il Torre sono scarsamente provveduti di acqua pur pei semplici usi domestici, altri mancano affatto di questo potente elemento di forza motrice. Lo stesso territorio lambito dalle roggie di Udine va soggetto all' assoluta mancanza di acqua tutte le volte che, per le piene del Torre, ne viene sconcertata l' erogazione; ad ovviare al quale difetto non valsero i molti studi in proposito fatti, perocchè a conseguirne praticamente i risultati mai sempre s' oppose la gravità della spesa. È poi osservabile che i due canali della Roggia avendo la cumulativa portata di soli metri cubi 3 d' acqua al minuto secondo, anche a motivo dell' incasso dei canali stessi veruna porzione di quel prezioso elemento potè mai

concedersi agli usi dell'agricoltura. Sta infine pel più ampio progetto la considerazione che il territorio aggregabile nel beneficio delle acque del Ledra porterebbe una rendita censuaria di circa un milione di lire, la quale aggiunta a quella del primo, che è di lire 900,000, costituirebbe la rendita complessiva di lire 1,900,000.

ad *c*) Senza l' appoggio di adequate calcolazioni, la spesa per l' esecuzione del maggior progetto non potrebbe precisarsi; tuttavia, non dimenticato che per esso si renderebbe assolutamente indispensabile d' impinguare il Ledra con altro corpo di acqua erogabile dal Tagliamento, si può fin d' ora prevedere che il totale dispendio del più ampio progetto non raggiungerebbe il doppio importo del già preventivato per quello che si riferisce al solo territorio compreso fra il Tagliamento ed il Cormor.

Intese codeste dichiarazioni, e portata la discussione su qualche relativo dettaglio, la Commissione concludendo unanimamente delibera di deferire ad un più ristretto Consiglio da eleggersi fra i suoi membri, l' incarico di provvedere alla compilazione di un Piano per la condotta delle acque del Ledra secondo il più ampio progetto per una parte descritto e del resto accennato nella Relazione informativa del prof. Bucchia, nonchè di studiare e proporre il modo più atto a procacciare i mezzi pecuniari per l' esecuzione del progetto medesimo.

A ciò vengono nominati i signori: dott. Billia, dott. Moretti, Kechler, Giacomelli, e gl' ingegneri dott. Locatelli e dott. Corvetta.

Così esaurita la trattazione dell' argomento, l' adunanza si scioglie.

I Membri della Commissione

(firmati)

G. Freschi, F. di Toppo, L. Chiozza, N. Fabris, F. Beretta, G. B. Locatelli, P. Billia, G. L. Pecile, G. Giacomelli, G. B. Moretti, C. Kechler, G. Corvetta, S. Pagani, Martina.

Il Segretario
L. Morgante.

Commissione per l'incanalamento del Ledra.

(Consiglio ristretto)

Nell' Ufficio dell' Associazione agraria friulana; venerdì, 24 agosto 1866, ore 8 pom.

In ordine al mandato conferito nella seduta costitutiva 1.° aprile a. dec. dalla Commissione per l' incanalamento del Ledra, e dietro invito del Presidente dott. P. Billia ai Membri componenti il Consiglio ristretto della Commissione medesima, nonchè al dott. Pacifico Valussi, benemerito fautore della patriotica impresa, per trattare in argomento sono convenuti i signori: *Billia* dott. Paolo, *Moretti* dott. Giov. Battista, *Kechler* Carlo, *Giacomelli* Giuseppe, *Locatelli* dott. Giov. Battista, *Corvetta* dott. Giovanni, *Valussi* dott. Pacifico; ed il segretario dell' Associazione, Morgante Lanfranco.

Già nel giorno che seguì all' arrivo in questa città del commendatore Quintino Sella, Commissario del Re, la Presidenza dell' Associazione essendosi recata a rendergli omaggio e per esprimergli in nome dell' Associazione medesima il sentimento vivissimo di gioia e di gratitudine che la recente nostra politica redenzione avea nel cuore di ognuno suscitato, coglieasi l' occasione d' accennargli siccome fra i desiderii del paese pressante ed ardentissimo fosse quello di vedere in fatto finalmente tradotta l' idea di ristorare colle acque del Ledra la vasta pianura friulana che dell' indispensabile elemento è sfornita.

Di cosiffatto argomento l' illustre funzionario avendo dimostrato un vivo interesse, e desiderando di esserne edotto con quei maggiori ragguagli che il momento non avrebbe consentito di richiedere, fece in seguito invitare a particolar conferenza il Presidente dell' apposita Commissione, come quello che degli studi in proposito fatti avrebbe potuto offrirgli cognizione precisa. Alla quale ricerca il Presidente andò ben lieto di soddisfare. Pertanto l' informazione così verbalmente offerta fece nascere nel Rappresentante del Governo del Re il desiderio di possedere una analoga relazione in iscritto. Laonde, e per ubbidire con sollecitudine all' invito, e perchè la grande importanza dell' argomento non ammette ritardo nel profittare di una occasione per avventura assai favorevole, il Presidente ha creduto opportuno di esten-

dere e di proporre alle deliberazioni del Consiglio il progetto di relazione del quale dà lettura [1]).

Descrivonsi in essa le miserande condizioni in cui si trovano gli abitanti di quella estesa parte del Friuli che è sprovveduta di acque, e gl' immensi vantaggi derivabili ad essi e all' intera Provincia dalla esecuzione del progetto che avrebbe per iscopo di riparare alla deplorata mancanza medianti le acque del Ledra opportunamente sussidiate dal Tagliamento.

Ricordansi gli sforzi tentati per attuarlo; gli ostacoli che sinora vi si opposero; l' obblio in cui quel generoso divisamento era caduto; il recente tentativo dell' Associazione agraria friulana in suo favore; l' apposita Commissione da essa istituita.

Di questa riassumonsi gli studi. Espongonsi le cause per cui gli studi medesimi non ottennero sinora alcun pratico risultato.

Rilevasi come la conquistata indipendenza politica e il faustissimo avvenimento del Governo nazionale testè inaugurato abbiano d' un tratto ridestata nell' animo dei Friulani la speranza che pur a quella utilissima opera possa ora finalmente provvedersi.

Si rimarca siccome per le attuali gravissime strettezze economiche la Provincia si trovi nell' assoluta impossibilità di effettuarla.

Concludesi invocando per ciò il concorso dello Stato, e chiedesi che all' uopo sia dall' erario nazionale disposta la preventivata somma di tre milioni di lire.

Terminata la lettura del progetto di relazione, e seguite in proposito diverse considerazioni, il Consiglio delibera che la relazione medesima venga col mezzo della Congregazione provinciale inviata al Commissario del Re.

Ciò stabilito, la seduta è levata.

(firmati).

Dr. Giov. Batta Moretti, G. Giacomelli, G. Batta Locatelli, Carlo Kechler, Pacifico Valussi
P. Billia, G. Corvetta.

Il Segretario
L. Morgante.

---

1) V. a pag. 416.

Relazione
della
Commissione per l'incanalamento del Ledra
alla *Congregazione Provinciale del Friuli*
pel *Commissario del Re.*

Il Friuli, la più vasta fra le provincie del Veneto, offre questa singolare anomalia: da un lato moltitudine di torrenti che in ogni senso lo attraversano, e quindi abbondanza di acque temporanee e dannose; dall'altro lato invece penuria ed assoluta mancanza di acque perenni ed utili. Cento e più villaggi, sessantamila abitanti, quattrocentomila pertiche di terreno difettano di acqua per gli usi necessari della vita, ed i raccolti sono assai di sovente disertati dalla siccità.

Quella estesa zona di territorio che si comprende fra il Tagliamento ed il Torre presenta uno spettacolo miserando. Alcuni stagni scavati nel centro dei villaggi e destinati a raccogliere le acque piovane, costituiscono gli unici serbatoi di quelle meschine popolazioni. Fogne immonde son esse, acque luride, funeste, esiziali. Che se le piogge scarseggiano, come spesso avviene nella stagione estiva, gli stagni si asciugano, esalazioni ammorbanti e pestilenziali infestano il paese, mentre gli abitanti sono costretti di approvigionarsi d'acqua nelle roje di Udine e di Codroipo, percorrendo una distanza perfino di otto miglia comuni.

Che se tale è lo stato delle popolazioni, inutile sarebbe ricordare come l'irrigazione artificiale sia in questi paesi affatto sconosciuta ed impossibile. Eppure la natura del terreno e la posizione della friulana pianura naturalmente allivellata e dolcemente inclinata, quanto bene si presterebbero ad un sistema irrigatorio, se l'acqua ci fosse! Quale immenso profitto sarebbe lecito aspettarsi in una provincia ove la seccura è una calamità sistematicamente costante! — I quali vantaggi uniti all'aumento di opificj e di stabilimenti industriali, per la creazione di un motore gratuito, cambierebbero affatto l'aspetto e le sorti del nostro Friuli.

Ed ai gravissimi mali lamentati da molto tempo si studiò di porre rimedio; da molto tempo sorse l'idea di ripararvi mediante l'erogazione ed incanalazione del fiume Ledra che infruttuosamente si perde nelle ghiaje del Tagliamento, e cui un dorso di collina dello spessore di pochi metri impedisce di scorrere nella sottoposta pianura.

A questo fine diversi progetti si compilarono; ma la loro diversità appunto e la rivalità onde erano sostenuti tennero gli animi sospesi e

furono non ultima causa del lamentato ritardo, fin tanto che su di essi pronunciava nel 1858 attendibile giudizio l'esimio idraulico e chiarissimo professore ingegnere Gustavo Bucchia colla relazione a stampa che alla presente si allega [1].

La grandiosità relativa del progetto, l'utilità del medesimo ancora più grande, le passate vicende, il tracciamento della linea, il costo massimo di esecuzione ascendente ad austr. lire 1,800,000, e gli eminenti vantaggi igienici, economici e morali che da tale opera sarebbero per risultare, tutto ciò viene magistralmente rappresentato dalla suddetta relazione. Questo vuolsi tuttavia in ispecial modo ricordare, che dietro i calcoli più rigorosi, anche dal lato puramente speculativo l'impresa del progettato lavoro sarebbe per riuscire utilissima.

Ma questa considerazione di tornaconto, seppure influentissima, ha però una importanza affatto secondaria. Riguardi di un ordine ben più elevato consigliano e persuadono la derivazione ed incanalazione del Ledra, anzi la impongono siccome un dovere.

Abbiamo detto che una gran parte del Friuli manca di acqua per gli usi necessari della vita; l'umanità ne soffre, ed egualmente ne soffrono la domestica e la rurale economia. Il Friuli è povero di stabilimenti industriali anche dei più comuni e necessari, come sarebbero i molini, perchè sprovvisto di acqua e perchè l'industria ha ordinariamente bisogno di una forza gratuita. Il Friuli è una regione eminentemente agricola, e saremmo per aggiungere esclusivamente agricola. La siccità quasi costante, gli infortunii elementari, che ci tolgono i due principali prodotti del vino e della seta, condussero alla miseria la classe dei possidenti e degli agricoltori, ed una suprema rovina inevitabilmente li attende. A scongiurare la quale altro non resta che con bene adattato sistema di irrigazione si provveda a ciò che la natura ci nega. — Or dunque se l'opera del Ledra è destinata a supplire ai bisogni fisici ed indispensabili di tanta popolazione; se da lei l'impulso e lo sviluppo dell'industria principalmente dipendono; se mercè di lei la patria agricoltura può unicamente essere salvata e riscattata, quest' opera santa giova ed urge che si faccia, deve assolutamente esser fatta.

Ma l'ostacolo perenne alla desiata effettuazione fu sempre la scelta del modo pratico di esecuzione. Un lodevole fervore erasi dapprima di-

[1]) *Relazione informativa sui progetti intesi a derivare dal fiume Ledra acque irrigue e potabili a benefizio di un vasto territorio inacquoso nella Provincia del Friuli, esposta dall' ingegnere Gustavo Bucchia;* Udine, Trombetti-Murero, 1858.

mostrato da una benemerita Società promotrice, e si fece maggiore nell' anno 1858; ma l'incuria del Governo e le vicende dell' anno 1859 poco stante sopravvenute, il progetto del Ledra ripiombavano nell' oblio. A trarlo dal quale la nostra Associazione agraria nel gennaio 1865 suscitava l' attenzione dei Friulani, ed una Commissione speciale di diecinove membri venne allora instituita coll' incarico di studiare e proporre un piano economico di esecuzione, onde il bisogno, il desiderio, il conato di tanti anni fossero una volta compiuti.

Costituitasi la Commissione nel giorno 1 aprile 1865, proponevasi fin dalle prime lo studio e la soluzione dei seguenti quesiti:

a) Se il piano descritto dalla Relazione Bucchia, che riassume e riduce ad un solo gli antecedenti progetti, possa considerarsi come il più attendibile, tanto per ciò che risguarda alla parte tecnica, quanto per ciò che risguarda all' entità della somma occorribile per la esecuzione;

b) Se e per quali motivi, ammessa tale attendibilità, potesse convenire di estendere il progetto medesimo, oltre al territorio giacente fra il Tagliamento ed il Cormor, di che il Piano Bucchia dettagliatamente si occupa, all' altra parte meno inacquosa fra il Cormor ed il Torre, che comprende la città capitale della Provincia, a cui il Piano medesimo semplicemente accenna;

c) Quale, nel caso di adottare il progetto più ampio, la complessiva spesa di eseguimento.

Essendo della Commissione i chiarissimi ingegneri Corvetta dott. Giovanni e Locatelli dott. Giovanni Battista, che ebbero parte nella compilazione dei varii progetti, ad essi venne particolarmente demandata la soluzione dei suddetti quesiti; ed essi concordi risposero affermativamente sui due primi, ad *a* e *b*, per i motivi sviluppati nel relativo protocollo che si allega[1]); e vi corrisposero a quello ad *c* coll' unito conto d' avviso[2]), che preventiverebbe una spesa complessiva di circa tre milioni di lire italiane.

La Commissione poi deferiva ad un più ristretto Consiglio, eletto dal suo grembo, l' incarico di studiare e proporre il modo più atto a procurare i mezzi pecuniari per l' esecuzione del progetto medesimo.

In seguito a praticati studi, due soli modi la Commissione ristretta riscontrava possibili, e cioè:

1. Assunzione del lavoro per parte di una privata società che si rendesse concessionaria;

1) Veggasi a pag. 409 di questo Bullettino. — 2) V. a pag. 423.

II. Esecuzione del lavoro per parte della Provincia, e più specialmente

a) col mezzo di capitali da trovarsi a mutuo,

b) o con mezzi propri della Provincia o delle Comuni che dall'esecuzione del progetto ne risentirebbero più immediato vantaggio.

L'Ordine osservato nella enumerazione di questi modi è altresì quello della loro opportunità relativa. Difatti come lo Stato, così anche le Provincie sono cattive imprenditrici di industrie. L'impossibilità di attendervi personalmente, e quindi la necessità di rimettersi alla discrezione altrui, la mancanza delle più adatte cognizioni, le lentezze derivanti dai contratti, dalle superiori approvazioni, riescono funestissime alle industrie che esigono direzione attiva ed indipendente; ma, ciò che più monta, allo Stato ed alle Provincie manca lo stimolo animatore del privato interesse. Che se mai per via di esperimento, o per l'imperiosità delle circostanze un corpo tutelato fu costretto ad assumere l'esercizio di una industria qualunque, i risultati furono sempre rovinosi.

Laonde si può dire che il canone suggerito dalle economiche discipline, di — lasciar fare — ricevette ormai dalla pratica la più costante conferma. La Commissione dunque prescelse di attenersi al primo degli avvisati modi di esecuzione, riservandosi di ricorrere agli altri solo nel caso che ai di lei desiderii il prescelto fallisse.

E pur troppo quel piano vagheggiato fallì. Sfortunatamente per noi l'erogazione ed incanalazione del Ledra è un'impresa troppo piccola e troppo grande ad un tempo: troppo piccola per ripromettersi che ad essa si rivolgano i riflessi della grande speculazione, per lusingarsi che le azioni dei soci imprenditori abbiano un valore sulle pubbliche piazze e possano vantaggiosamente negoziarsi nelle borse; troppo grande, all'incontro, per sperare di condurla a termine mercè il concorso dei soli capitalisti friulani. — Questo primo ostacolo si faceva maggiore in questi ultimi tempi in cui i capitali trovavano un più facile e più seducente impiego nei fondi pubblici.

Un'altra difficoltà attraversava questo piano. Una società di privati azionisti sarebbe difficile a rinvenirsi senza la garanzia di un minimo di profitto od interesse sul capitale occorrente. Codesta assicurazione d'altronde non poteva prestarsi dalla Provincia, per i motivi che più sotto esporremo; non dal Governo, perchè il Governo austriaco, quando trattavasi di bisogni locali o provinciali di questi paesi italiani alla sua dominazione soggetti, non era solito a lasciarsi intenerire.

Persuasi così che l'esecuzione del progetto mediante una società

privata concessionaria sarebbe stata impossibile, ci fu mestieri aver ricorso al secondo espediente, di cercare cioè capitali a mutuo.

Ben presto la Commissione dovette convincersi che non potevasi neppur trattare di un mutuo senza la garanzia della Provincia. E qui devesi avvertire che la Provincia, sotto il reggime austriaco, non era autonoma. La Provincia era un ente astratto, un nome vuoto; essa non aveva mezzi propri di cui disporre. La rappresentanza provinciale era una autorità costituita a semplice tutela dei Comuni, ed i Comuni soli avevano mezzi economici e facoltà di disporne. Si comprende da ciò a prima vista che per garantire la restituzione del capitale occorrente alla spesa (e così pure per la garanzia di un minimo di profitto) abbisognava l'assenso dei 182 Comuni della Provincia. Se l'assenso avveniva l'autorità provinciale lo avrebbe potuto confermare, salva la sanzione dei Dicasteri superiori; ma se quel consenso mancava, la rappresentanza provinciale non poteva punto supplirvi.

È inutile lo illudersi. Fra i 182 Comuni del Friuli la maggior parte di essi (perchè a trenta circa si riducono i Comuni utenti compresi nella zona fra il Tagliamento ed il Torre) non risentirebbe un diretto ed immediato vantaggio dall'effettuazione del progetto del Ledra; e questa maggioranza naturalmente si dimostra contraria nello assumersi una garanzia del capitale necessario. L'esperimento fattone in altra epoca conferma tale nostra previsione.

Ma prescindendo da questo ostacolo, ed ammettendo per poco che i sovventori si contentassero della più limitata garanzia da prestarsi dai Comuni interessati nell'impresa del Ledra, la Commissione si adoperò per l'effettivo rinvenimento del capitale necessario.

Correva l'inverno prossimo passato. Decisamente era quello il tempo più sfavorevole per siffatte operazioni. Il danaro scarso, il tasso elevato, onerosissime le condizioni dei prestiti. La grande e la piccola speculazione si erano concentrate nell'acquisto di effetti pubblici, e la massa metallica era per così dire scomparsa dal mercato. Il deprezzamento delle Carte di Stato e degli altri valori di borsa fu l'origine ed alla sua volta la conseguenza di questa crisi monetaria.

In tale stato di cose le nostre domande dirette alle principali piazze d'Italia, di Francia, di Germania e d'Inghilterra non furono prese nemmeno in qualche considerazione. Una sola società inglese entrò con noi in qualche dettaglio; ma che? essa ci offriva il danaro al 60, coll'obbligo di restituire 100 alla scadenza e di corrispondere frattanto sul

capitale nominale l'interesse nella ragione del 6 p. %, cui più tardi per tutta cortesia ridusse al 5.

Continuare le trattative sulla base del mutuo giudicammo tempo perduto. Epperò si rivolse l'attenzione al terzo modo, quello cioè dell'esecuzione del lavoro coi mezzi propri delle Comuni interessate. Era l'ultimo piano a cui fin da principio si annetteva poca probabilità di riuscita, ma d'altronde era l'unico che ormai ci rimanesse.

Le risorse economiche dei suddetti Comuni cadute in questi ultimi anni molto al basso, e quasi esauste, e le imposte pubbliche dalle quali era sempre più aggravato il loro censo, ci persuase che essi non si trovavano in grado di sostenere aggravii maggiori, o tutto al più per tenuissimi importi; per cui, in quest'ultimo caso, a formare il capitale occorrente sarebbesi reso necessario un gran numero di anni, con che l'esecuzione si sarebbe protratta d'assai, ritardando il conseguimento di quelle utilità, che se sono certe ed indubitate, non si verificano però che ad opera compiuta. Nell'urgente bisogno delle risorse del Ledra non potevasi pensare alla sola posterità.

Si considerò eziandio che nelle provincie venete mancava una legge sul consorzio coattivo. E siccome in siffatto argomento l'unanimità difficilmente si avrebbe conseguita, così il piano presentava serii ostacoli alla concreta sua attuazione.

Ma, ripetiamolo pure, coi mezzi propri dei Comuni il lavoro è moralmente impossibile, perchè di mezzi sono i nostri Comuni assolutamente sprovvisti. Una sola circostanza avrebbe potuto rendere accettabile questo piano; che, cioè, il Governo vi fosse concorso sostenendo una grossa parte della spesa. Attendersi dal Governo austriaco questa generosa concessione sarebbe stata follia. Il Governo austriaco che non solo non curava di promuovere il benessere di queste popolazioni; il Governo austriaco che non solo non sorreggeva gli sforzi di zelanti promotori, i quali se secondati in altra epoca sarebbero al certo riusciti, ma che anzi soffocava l'iniziativa privata ricusando l'investitura del Ledra ad una società che fino dal 1829 ne faceva analoga domanda ripetendola più tardi, e l'ultima volta nel 1858; il Governo austriaco, dicevasi, era ben lungi dal lasciarsi ire a tanta liberalità. Pure tentatane la prova, non si ottennero che vane parole.

Erasi sul punto di dichiarare l'impossibilità dell'esecuzione del progetto, rimettendolo a tempi migliori, quando l'unione del Friuli al Regno d'Italia felicemente verificata, e l'instituzione di un Governo patrio, di

un Governo libero, di un Governo benefico rinfrancò l'animo della Commissione e lo riaperse a più liete speranze. — Quando si tratti di cangiare affatto il triste aspetto di una provincia; quando si tratti di affrettare la di lei redenzione economica, il Governo d'Italia non ricusa mai il suo concorso. I grandiosi lavori e gli utili miglioramenti praticati con tanta sollecitudine e spontaneità nelle nuove provincie italiane di mano in mano che seguiva la loro annessione, e l'impresa colossale del Canale Cavour ne forniscono una prova recente ed irrefragabile.

L'incanalazione del fiume Ledra è utile, urgente, necessaria alla salute degli abitanti, allo sviluppo delle industrie, al prosperamento dell'agricoltura. Riguardi igienici, economici e morali, il presente e l'avvenire del Friuli, tutto si raggruppa intorno a questa quistione vitale. L'interesse del Governo non vi è estraneo, perchè al postutto la ricchezza di uno Stato procede e si misura sulla ricchezza nazionale.

L'impresa del Ledra conviene dunque che sia fatta; deve assolutamente esser fatta.

Si è veduta la difficoltà massima di formare una società privata che la eseguisca; si è provata l'impossibilità di provvedervi coi mezzi propri della Provincia o delle Comuni più da vicino interessate. Ora per noi ogni speranza è riposta nel nostro Governo; ed il Governo d'Italia che in tutte le provincie annesse segnava il fausto di lui avvenimento con qualche opera di pubblico beneficio, il Governo d'Italia lo farà. Ne abbiamo un sintomo sicuro dall'interesse che dimostrò l'onorevole Commissario Regio non appena il Presidente della Commissione gli tenne parola in argomento.

La Commissione pertanto deliberava di rappresentare lo stato del nostro progetto del Ledra al Commissario del Re col tramite dell'onorevole Giunta Provinciale, che vorrà certamente sorreggerlo del valevole di lei apoggio, onde ottenere che lo Stato vi concorra mettendo a disposizione della Provincia la somma della spesa preventivata, ed in nessun caso maggiore di tre milioni di lire.

La Commissione nutre ferma fiducia che in un prossimo avvenire il desiderio dei Friulani abbia ad essere finalmente coronato.

Riassunto approssimativo di spesa
per l'esecuzione del Progetto di derivazione, condotta e distribuzione delle acque del fiume *Ledra* con derivazione sussidiaria di Tagliamento.

Fra i progetti finora studiati, quello di condurre le acque di Ledra per la valle del Corno, che dalle condizioni topografiche naturali veniva indicato anche ai nostri maggiori che vi posero studio nei secoli XV e XVII, è rimasto ancora il migliore, a giudizio dei più accreditati idraulici antichi e moderni. L'ultimo a pronunciarsi in questo senso fu l'esimio ingegnere professore Gustavo Bucchia, il quale chiamato a decidere la questione, se colla condotta di Ledra si dovessero attraversare e tagliare in profonda trincea i colli di Fagagna, oppure se si dovesse seguire la valle del Corno giusta gli antichi divisamenti, non esitò a giudicare preferibile quest' ultimo partito. Ciò risulta senza restrizioni dalla sua dotta relazione pubblicata nell'aprile 1858.

In tutti i progetti antichi e moderni, l'acqua di Ledra introdotta in valle di Corno, facevasi seguire il *thalweg* di questo fiumicello fino al ponte sulla strada distrettuale di San Daniele. Invece il Bucchia propone di tenere il canale sempre separato dal Corno, conducendolo con pendenza più mite sulla sponda sinistra, e facendolo riuscire più presto a guadagnare la pendice che domina da una parte la pianura udinese fra Corno e Cormor, e dall' altra la pianura fra Corno e Tagliamento. Inoltre lo allargava col proporre la portata del canale principale a circa met.ᵢ 18 al minuto secondo.

Il progetto, modificato giusta le idee portatevi dal prof. Bucchia, e come al capo III della sua relazione, richiederebbe un dispendio approssimativo di aust. L. 1,550,000, ch' egli, per coprire anche le inopinabili eventualità che potessero sorgere in corso di lavoro, fa ammontare fino alla somma di aust. L. 1,800,000, corrispondenti a franchi od italiane lire 1,566,000.

Ma ora vorrebbesi ancora allargare maggiormente il progetto prolungando il canale principale oltre il torrente Cormor per farlo attraversare e girare la città di Udine, e per condurre un canale da questa città ad irrigare la zona di paese posta fra i torrenti Torre e Cormor fino al

mare. Con ciò si avrebbe in mira principalmente di donare alla città una potente forza motrice per favorire ed ampliare la sua industria, di irrigarne l'agro, e nello stesso tempo di fornire a tutti i paesi inferiori maggiore copia d'acqua per usi domestici, agricoli ed industriali.

Tale allargamento del progetto obbliga a comprendervi anche l'erogazione sussidiaria di Tagliamento, convogliandone le acque con apposito opportuno canale in Ledra, il quale servirebbe anche opportunemente a far fluitare i legnami da costruzione e combustibili, onde poter trasportarli sempre per questa via d'acqua fino alla città.

Il canale dal Tagliamento al Ledra si dovrà fare della portata di circa met.^{3} 17 al minuto secondo; e quello dal Ledra fino al Cormor, di circa met.^{3} 35.

Sopra tali basi istituiti i calcoli approssimativi, si riassumono i seguenti estremi di spesa:

Tronco I. — Lungo metri 9,000; erogazione di Tagliamento e raccolta delle acque della roggia di Ospedaletto e di altre roggie della valle fra il Tagliamento ed il Ledra.

Travacatore attraverso il Tagliamento per determinare la corrente all'incile del canale. Questo travacatore, che si farà tutto di pietre lavorate in grandi massi a sbozzo, con palificata ed intelajatura nella banchina all'unghia della scarpa sottocorrente, sarà lungo metri 390, ed importa it. L. 200 al met., quindi	L.	78,000		
Lavori di terra per escavo e rialzo a formazione del canale e pei canali scaricatori	»	64,580		
Chiavica o chiusa all'incile con paratoje mobili e mantellatura regolatrice, pontile relativo	»	10,500		
N. 3 scaricatori o paraporti	»	9,000		
Rivestimenti di sponde e scogliere	»	8,000		
			L.	170,080
Raccolta delle acque Roggia di Ospedaletto ed altri ruscelli fra questo e fino al Rio Gelato			»	35,000
Tronco II. — Canale maestro di erogazione dal fiume Ledra fino al Torrente Cormor; lungo metri 30,000.				
Lavori di terra	L.	586,600		
da riportarsi	L.	586,600	L.	205,080

riporto	L.	586,600	L.	205,080		
Chiusa murata attraverso l'alveo del Ledra, e cateratta all'incile del canale	»	52,500				
Rifiuti o paraporti	»	18,000				
Muri di rivestimento • di sponde, e contromuri in alcune tratte di canale	»	325,000				
Selciati e pescaje	»	84,000				
Ponti-canali, al Corno ed a sette borri nella valle a Monte del Torrente Patocco sotto il Ponte di S. Daniele	»	72,000				
Ponte-canale al torrente Patocco	»	38,500				
Ponti-canali pel travalicamento di cinque scoli nella pianura da Rive d'Arcano al Cormor	»	48,500				
Ponti di struttura murale per la continuazione di strade	»	87,000				
Ponticelli in legno per strade secondarie e vicinali	»	38,000				
Indennizzazione di fondi, acquisto di diritti d'acqua ed opificj nella valle fra Tagliamento e Ledra	»	240,000				
Costruzione di case cantoniere e magazzini idraulici	»	40,000				
			»	1,630,100		
					L.	1,835,180
Tronco III. — Canale dall'agro di Martignacco verso Faugnacco fino al torrente Cormor; lungo metri 4,000.						
Lavori di terra	L.	12,500				
Manufatti ed opere d'arte	»	48,000				
Indennizzo di fondi	»	8,000				
					»	68,500
Tronco IV. — Dalla sponda destra del Cormor fino verso la strada postale da Udine a Tricesimo, verso Molin nuovo; lungo 4,500.						
				da riportarsi	L.	1,903,680

		riporto L. 1,903,680
Lavori di terra	L. 18,000	
Ponte - canale al torrente Cormor ed altre opere d'arte	» 190,000	
Indennizzo di fondi	» 5,000	
Casa cantoniera e magazzino idraulico	» 8,000	
		» 221,000
Tronco V. — Dalla strada postale fino alla Roggia di Udine sotto al Molino nuovo; lungo metri 1,500.		
Lavori di terra	L. 5,000	
Manufatti ed opere d' arte	» 12,500	
Indennizzo di fondi	» 4,000	
		» 21,500
Tronco VI. — Dallo spartiacque alla strada postale fra i Tronchi IV e V per alla volta di Udine a ponente di Chiavris, e fino a porta Grazzano; lungo metri 4,000.		
Lavori di terra	L. 20,000	
Manufatti ed opere d'arte	» 42,000	
Indennizzo di fondi	» 11,300	
Casa cantoniera con magazzino idraulico	» 8,000	
		» 81,300
Tronco VII. — Diramazione del canale maestro destinata a condur l'acqua sulla destra del Corno per Giavons, Rodeano, Cisterna, Flaibano, Grions, Coderno, Sedegliano, Gradisca, Pozzo e Gorizizza, e per tutti i villaggi fra Corno e Tagliamento; lungo metri 25,000.		
Lavori di terra	L. 49,600	
Ponte Canale attraverso il torrente Corno	» 38.480	
Acquedotto al Repudio	» 22,300	
da riportarsi	L. 110,380	L. 2,227,480

riporto	L.	110,380			L.	2,227,480
Canale murato attraverso la frana sdrumale	»	14,000				
Altre opere d'arte	»	30,000				
Case cantoniere con magazzini idraulici	»	16,000				
Indennizzo di fondi	»	24,000				
					»	194,380
Tronco VIII. — Prolungazione del canale maestro (Tronco II) da Udine al mare; lungo met. 36,000.						
Lavori di terra	L.	47,640				
Manufatti ed opere d'arte	»	54,800				
Indennizzo di fondi	»	16,000				
Casa cantoniera e magazzino idraulico	»	8,000				
					»	126,440
					L.	2,548,300

Gore o Roggie derivate

I. Gora derivata dal canale Tronco VII, per Coseano, Nogaredo di Corno, Baraceto, San Lorenzo e Gorizizza; lunga met. 16,400.						
Lavori di terra	L.	8,800				
Manufatti ed opere d'arte	»	9,200				
Indennizzo di fondi	»	8,000				
			L.	26,000		
II. Gora per Merello di Tomba, Pantianicco, Beano, Zompicchia, Rivolto e Passeriano; lunga metri 17,800.						
Lavori di terra	L.	8,120				
Manufatti ed altre opere d'arte	»	14,550				
Indennizzo di fondi	»	9,200				
			»	31,870		
III. Gora per Ruscletto, Silvella, Savalons, Tomba, Villaorba, Basagliapenta, Villacaccia e Bertiolo; lunga met. 23,000.						
da riportarsi			L.	57,870	L.	2,548,300

	riporto L.	57,870	L. 2,548,300
Lavori di terra	L. 14,360		
Manufatti ed altre opere d'arte	» 15,750		
Indennizzo per occupazione di fondi	» 10,000		
		» 40,110	
IV. Gora per San Vito di Fagagna, Plasencis, S. Marco, Blessano, Vissandone, Pasian-Schiavonesco, Nespoledo, Galleriano, Pozzecco e Flambro; lunga met. 24,500.			
Lavori di terra	L. 14,200		
Manufatti ed altre opere d'arte	» 17,500		
Indennizzo per occupazione di fondi	» 12,500		
		» 44,200	
V. Gora per Faugnacco, Nogaredo di Prato, Colloredo di Prato, Bressa, Campoformido, Orgnano e Sclaunicco; lunga metri 24,000.			
Lavori di terra	L. 12,050		
Manufatti ed altre opere d'arte	» 15,200		
Indennizzo per occupazione di fondi	» 11,200		
		» 38,450	
VI. Gora per Passons, Pasiano di Prato, Basaldella, Carpenedo, S. Maria di Sclaunicco, Lestizza e Talmassons; lunga met. 22,500.			
Lavori di terra	L. 12,000		
Manufatti ed altre opere d'arte	» 17,200		
Indennizzo per occupazione di fondi	» 10,000		
		» 39,200	
			» 219,830
			L. 2,768,130
Spese amministrative e tecniche di progetti, direzione e sorveglianza dei lavori			» 150,000
		Totale complessivo, italiane	L. 2,918,130

Riassunto generale

	Lavori	Indennizzi	Totale
Tronco I. Derivazione di Tagliamento e raccolta d'acque nella valle fra Tagliamento e Ledra	L. 205,080	L. 240,000	L. 1,835,180
Tronco II. Canale maestro di erogazione	» 1,390,400		
Tronco III. Da Martignacco al Cormor	» 60,500	» 8,000	» 68,500
Tronco IV. Dal Cormor alla postale di Tricesimo	» 213,000	» 8,000	» 221,000
Tronco V. Dalla Postale a Molin nuovo	» 17,500	» 4,000	» 21,500
Tronco VI. Dallo spartiacqua Tronco IV e V ad Udine	» 70,000	» 11,300	» 81,300
Tronco VII. Diramazione maestra a destra del torrente Corno	» 170,380	» 24,000	» 194,380
Tronco VIII. Da Udine al mare	» 110,440	» 16,000	» 126,440
N. 6 Gore o Roggie derivate	» 158,930	» 60,900	» 219,830
	L. 2,395,930	L. 372,200	L. 2,768,130
Spese d'amministrazione e tecniche			» 150,000
		italiane	L. 2,918,130

UDINE, 20 agosto 1866.

(*firmati*)

Dr. GIOVANNI CORVETTA, r. Ingegnere,

Dr. GIOV. BATT. LOCATELLI, Ingegnere civile.

Del Museo Friulano.

Lettura fatta all' Accademia di Udine dal Socio dott. Giulio - Andrea Pirona, *nella seduta del* 26 *agosto* 1866.

Se noi richiamiamo alla mente i progressi che le scienze fecero negli ultimi tempi, ed i palesi vantaggi ch' esse arrecarono all' agricoltura, alle arti industri, al commercio ed a molti altri rami della pubblica economia, non resteremo maravigliati di vedere un grandissimo numero di memorie dotte e di manuali opportuni venir a guida del pratico nelle sue operazioni, rischiarando ad esso il cammino, affinchè non si smarrisca nel labirinto d' inutili esperienze. Tale propalamento scientifico è dovuto certamente in gran parte agl' Istituti scientifici ed alle Accademie, il cui cómpito é quello di rendere profittevoli le scoperte della scienza diffondendole ed applicandole all' indirizzo delle umane industrie per comune giovamento.

Moltissime opere elementari o puramente scientifiche od applicate tendono a rendere popolari i risultamenti della scienza, smettendo il linguaggio grave della cattedra, ed adottando quello del popolo. Ma buona parte del popolo o non legge o legge poco. Eppure questa grande parte del popolo ha bisogno d' istruzione, e conviene fare in modo che ciò che non può apprendere dogmaticamente, lo apprenda intuitivamente. Egli è perciò che nei paesi più civili della nostra vecchia Europa e del Nuovo Mondo si è pensato ad istituire delle esposizioni parziali ed universali, le quali certamente hanno il vantaggio di far apprendere ai visitatori assai più, e molto meglio in pochi giorni di osservazione, di quello che avessero potuto farlo in molti anni di assiduo studio. Ognuno di noi può facilmente riconoscere quanto vantaggio, per la principale delle nostre industrie, abbiano recato le agricole esposizioni fatte nella nostra Città, e in varii luoghi della Provincia, per le sollecitudini della benemerita Associazione agraria.

Or sono poche settimane una specie di esposizione permanente ad istruzione del popolo ed a decoro della Città iniziavasi in queste Sale colla inaugurazione del Museo friulano. E siccome la nostra Accademia è stata la promotrice e sarà la più attiva cooperatrice di questa patria istituzione, permettete, onorevoli Colleghi, che soddisfacendo al debito accademico, io v' inviti ad una breve escursione in questo nostro Museo.

Entriamo senz' altro nelle Sale; Sale le quali altre sono, altre saranno. Trapassiamo quelle della Biblioteca. Di questa non so dirvi se non che i libri di cui la vedete provveduta vi sono piovuti come per incanto. I più riposti siti di essa sono riservati ai Codici Mss. e all'Archivio storico friulano, con lunghe cure e dispendii apparecchiato.

Segue la Sala dei Quadri, nella quale non sono ultime le opere del pennello friulano . . . ma io non sono artista per farvene la *rassegna.*

Passiamo se vi aggrada, ma con riverenza, nel compartimento in cui si custodiscono gli avanzi delle arti antiche: Aquileja, Forogiulio, Giulio-carnico e i cento castelli dell'antico Friuli sono miniere di Marmi scritti e di Marmi figurati, di Bronzi, di Urne, di Vasi, d'ogni sorta di preziosi Cimelii; e vi ha chi li raccoglie per Voi delle archeologiche cose studiosi.

Una grande Collezione di Numismi è già in pronto, e mi par di vederla dalla liberalità di un nobile Cittadino collocata a suo sito.

Vi ha una stanza destinata alla esposizione di modelli di Macchine, Strumenti, Prodotti del suolo, Manifatture, saggi dell'attuale operosità economica ed industriale del Friuli. Ma in tutto questo giro di Sale, io mi arresto sul limitare, e, profano, non mi assumo l'ufficio di dimostratore. Con più confidenza io mi ci metto laddove stanno schierati dinanzi agli occhi di tutti in bella mostra gli oggetti che danno a divedere non l'Arte antica o moderna, ma la Natura stessa di questo nostro interessantissimo Paese. Con più confidenza, diceva, ma non senza una certa trepidazione, dovendo parlare alla presenza dell'alto Magistrato il quale anche nelle cose di cui sono per intrattenervi può farci da maestro [1]).

Nelle stanze che il Municipio ha destinate alle Raccolte naturali, eccovi, nella prima, entro armadii chiusi da vetri e sopra spesse assicelle trasversali, esposti in pezzi opportunamente ed uniformemente tagliati gli esemplari di tutte le rocce del Friuli, colle loro varie modificazioni di struttura e di colorito. Ecco gli scisti submicacei formanti la parte più profonda dei nostri monti verso il confine carintiano, gli scisti di color nero vivo e subfibrosi della Valle Pontebbana, i grigio-neri in sfoglie sottili, quasi vere lavagne, dei monti sopra Paularo e del Canal di Gorto, e

1) La seduta era onorata dalla presenza del commendatore Quintino Sella, Commissario del Re.

quei rossastri del monte Germula, e i verdi con nuclei e vene di quarzo del monte d'Avanza. A questi scisti succedono le arenarie e i calcari bianchi o rossastri, puri o magnesiani, compatti o subcristallini con tracce di piante carbonizzate e di polipaj con cristalli di rame, di ferro, di piombo solforati, e che qui si succedono nell'ordine con cui si trovano disposti ne' monti. Tutte queste rocce noi le vediamo indicate come spettanti al terreno *carbonifero.* Ma ecco che tutti torniamo addietro collo sguardo sopra ogni esemplare pur cercando quello del carbon-fossile, dal quale questo gruppo ha ricevuto il nome; e non ritrovandovene, ci voltiamo disgustati, domandando il perchè. E tutti i perchè che in risposta ci daranno gli uomini della scienza, non varranno a persuaderci di non trovare quasi ridicola una tale denominazione.

In altri armadii simili al primo vediamo le svariate rocce dei diversi membri del Trias: le variopinte arenarie e marne del piano inferiore; i calcari neri o grigi, compatti o brecciosi, che nelle nostre Alpi sono quasi dovunque attraversati in tutti i sensi da venature spatiche candidissime, e che dovrebbero figurare molto più spesso quali pietre ornamentali nei nostri edifizii, calcari i quali per età di formazione corrispondono ai depositi che s'incontrano specialmente al nord delle Alpi, e che dalla sorprendente frequenza di ricchi lapidefatti di Molluschi in essi esistenti ebbero il nome di *Calcare conchigliare*, ma che nei nostri monti dovrebbero avere precisamente il nome contrario, poichè, come qui vedete, scarsissimi sono gli avanzi organici fossili; e i calcari grigiastro-bianchicci spesso magnesiani del Terreno salifero, così denominato dai depositi estesissimi di sale che in questo piano in più siti delle Alpi e dei Carpazii si rinvengono.

Ecco qui di seguito argille, marne, arenarie e calcari bituminosi in istrati sottili che formano il gruppo superiore della formazione triasica, dei quali quasi non abbiamo potuto modellare esemplari per la nostra Collezione senza che vi si rinchiudano numerosi avanzi di organismi che abitavano il mare depositante i materiali di cui le rocce stesse si sono formate. Il bitume che impregna il calcare a strati sottili vi fa subito rammemorare il disgusto che vi ha lasciato la vista delle rocce carbonifere senza carbone; ma vi rinfrancate un poco scorgendo fra queste gli esemplari dell' antracite di Raveo e del vero carbone di Cludinico, e vi consolate nello scorgere altri esemplari di carbone raccolti in tanti differenti punti di que' monti che s' ergono fra Lauco e Ovaro, sulla sinistra del Degano, e vi lasciate domina-

re dalla speranza che indagini più accurate ci portino alla scoperta di depositi più ricchi e più proficui.

Di qua i calcari bianchi spessissimo magnesiani delle ultime Alpi, coi loro grandi Cardii, gl' inferiori spettanti ancora al Trias, i superiori all' Infralias, che nelle Alpi più orientali del Friuli non sono separati gli uni dagli altri per l' intermezzo di quegli strati che vengono caratterizzati dalla presenza dell' *Avicula contorta*. Tali calcari dolomitici cedendo troppo facilmente agli agenti atmosferici, screpolano, si fendono, e rotolando sotto l' impeto delle tempeste e degli acquazzoni, formano quei rivi estesissimi più di ghiaje che di acque, dal candore dei loro letti denominati *bianchi;* poi le rocce oolitiche del Lias e il marmo breccioso rosso, simile al Mandolato di Verona, colle sue Ammoniti, e le breccie variopinte e le lumachelle della parte occidentale della nostra Provincia, e quelle dei monti di Gemona e della valle della Venzonazza, che sono i rappresentanti delle rocce giuresi, e che formano la prima cerchia delle nostre Alpi. Poichè i monti minori, formati di calcari ordinariamente più scevri di magnesia che non lo siano i calcari della regione alpina, spettano all' ultima serie dei terreni secondarii, cioè alla formazione cretacea. Benchè meno variate delle rocce delle formazioni anteriori, pure voi vedete qui il rappresentante del Neocomiano nel calcare del monte Charandet al nord di Medun, e le marne cerulee con avanzi di piante specialmente monocotiledoni della valle del Rugo Caltea presso Barcis, e i calcari con Rudiste, candidi o grigiastri, o volgenti al cilestro, di Barcis, di Medun, di Travesio, di Subit, di Medea. All' aspetto di queste Rudiste, di questi nicchi di Molluschi sì strani per forma, sì diversi da tutti quelli che lasciarono le loro spoglie nelle rocce dei terreni spettanti ad epoche anteriori, e che non potrete neppure vedere fra quelli delle posteriori, rimanete sorpresi. Le specie di quella sentinella avanzata delle formazioni calcari che si chiama il colle di Medea stuzzicano in modo speciale la vostra curiosità, chè di simili non ne avete veduti neppure nelle visite da voi fatte ad altri Musei, e non sapete resistere al desiderio di conoscerne il nome. Li prendete in mano, e rimanete maravigliati di trovarvi sotto l' etichetta col nome in bianco. Non vi maravigliate; sono specie nuove, non ancora, ma che saranno presto, spero, descritte. Se aveste fatto altrettanto con parecchi altri dei fossili che avete veduti intercalati alle rocce dei varii terreni che abbiamo passato in rivista, voi ne avreste trovati alcuni innominati. Vi avreste però trovato come qui, coll' esemplare della roccia in cui stavano racchiusi, l' etichetta in-

dicante la denominazione del luogo e la posizione relativa del sito dove il fossile era stato staccato dalla roccia, che il raccoglitore ha avuto cura di apporvi. Una intiera biblioteca di libri costosissimi, e perciò alla portata di pochi privilegiati dalla fortuna, è necessaria allo studio ed alla determinazione dei fossili, di questi esseri che, quasi cronache contemporanee, ci danno la maggior luce per determinare la varia età dei terreni e ci sono la più sicura guida nella investigazione delle sorprendenti azioni della natura in epoche che sono separate da noi per migliaja di secoli. Lo scienziato che, di passaggio per la nostra Città, desideroso di vedervi le cose più rimarchevoli, correrà a visitare per primo il Museo, onde farsi un' idea della natura del nostro suolo, dei prodotti naturali della Provincia, del nostro amore pel suo decoro, vedendo queste lacune, quegli che ha diretto specialmente i suoi studj alla Paleontologia, domanderà al Conservatore del nostro Museo che lo accompagna, di segnarvi quel nome che prima niuno aveva saputo apporvi.

In quest' ultimo armadio trovate vostre conoscenze più famigliari: le arenarie ed i calcari marnosi cerulei eocenici che calcate passeggiando per la città, e su cui vi appoggiate affacciandovi alla finestra; le marne e i numerosissimi suoi fossili di molluschi, di coralli, di foraminifere dei colli di Rosazzo, di Cormons; le puddinghe mioceniche, colle gigantesche Ostriche e i legni bituminosi dei colli di Pinzano e di Castelnuovo; le sabbie e le marne mioceniche cerulee o gialle di Forgaria, di Flagogna, di Cavasso, nelle quali sì numerosi annidano gli avanzi calcinati di tanti corpi marini; e finalmente le torbe che si formano nei bacini dei nostri colli morenici.

E alla vista dei fossili di Cavasso non possiamo a meno di richiamare alla memoria il nome del nostro Anton-Lazzaro Moro, di quel modesto e sapientissimo prete di S. Vito al Tagliamento, il quale alla domanda del come si trovassero tutti que' Nicchi entro le pietre de' colli di Cavasso, direttagli dal co. Carlo Maria di Polcenigo di cui era familiare, risposegli con una Dissertazione in forma di lettera nel gennaio 1737, nella quale si trovano formulate tutte le sue idee, che poi ampliò ed appoggiò all' osservazione di nuovi fatti nella sua grande ed ammirata opera: *Dei Crostacei ed altri marini corpi che si trovano sui monti* pubblicata nel 1740, e nella quale formulò quella teoria del sollevamento dei monti che fu poi pietra angolare nell' edifizio della scienza geologica d' oggidì. Fu solo nel 1767 che Odoardo King espose come sua propria una teoria perfettamente conforme a

quella del nostro Autore, avvertendo nell' ultimo periodo esservi un sistema del Moro alquanto simile al suo, ma non averne avuto cognizione se non dopo condotto a termine il suo lavoro. Ma tale confessione non può non apparire sospetta quando si rifletta che l' opera del Geologo Friulano ebbe l' onore di essere tradotta in varie lingue, e che molti dotti ne diedero lunghissimi estratti nelle pubblicazioni di quell' epoca. Nel 1795 questo medesimo sistema veniva riprodotto a Edimburgo da Hutton [1]), e nel 1815 ricomparve, e fu sostenuto per cura di Playfair, il quale si studiò di rappresentarlo come frutto delle diuturne meditazioni del suo connazionale e come nuovo. Sia pure, come vuole il Playfair, che *poche scoperte tratte dalle altre scienze si rinvengono nel sistema del naturalista italiano, per essere convenientemente sostenuto* [2]); sarà pertanto pur sempre vero che ad onta che nella prima metà del secolo scorso il Moro poco avesse potuto apprendere dalla Fisica e dalla Chimica ancor bambine, ei giunse nullameno a concepire che oltre la causa cui generalmente si attribuisce la formazione degli strati di sedimento, un' altra forza esiste capace di scompaginare la disposizione orizzontale degli strati medesimi, e di sollevare il fondo sottomarino, nella quale idea consiste la parte più speciosa del suo sistema. [3])

Gli oggetti raccolti in questa prima Sala saranno studiati con molto interesse dagli agronomi i quali hanno vivo desiderio di conoscere la composizione dei terreni dei loro campi, il cui sottosuolo è tutto formato dai detriti di queste rocce; sarranno studiati da coloro che vorranno conoscere la natura delle acque sorgenti, rimanendo sempre fermo l' assioma di Plinio, che *tales sunt aquæ qualis terra per quam fluunt;* vi si compiaceranno specialmente gli studiosi di Geologia e di Paleontologia. La massa dei visitatori non vi scorgerà che una mostra di sassi, e al più fermerà lo sguardo su qualche pietra ben levigata, su qualche fossile singolare. Per conoscere l' importanza di tali collezioni bisogna studiare e ragionarvi sopra; ma la massa dei visitatori studia poco, ragiona meno; essa ha desiderio di apprendere, ma di apprendere divertendosi. Ed è perciò che noi la vediamo passare difilata alla stanza seguente, dove abbiamo disposto gli oggetti che se più non hanno il senso e la vita, ne conservano almeno le apparenze.

E nel mezzo, eccovi i nostri maggiori Mammiferi: l' Orso

1) Théory of the earth.
2) Playfayr. Esplic. sur la théorie de le terre. Paris. 1815.
3) Catullo. Biogr. di A. L. Moro.

bruno che non di rado ha messo lo scompiglio fra i pacifici pastori delle nostre alpi; il Tasso abitatore de' boschi che rode le poche piante di maiz che si coltivano nelle valli; i veloci Gamosci e gli snelli Caprioli dallo intelligente preparatore atteggiati colle nari rialzate e le orecchie tese, quasi volessero scoprire se il lontano squittire de' cani si diriga alla lor volta, e non si accorgano della vicinanza dell' intrepido cacciatore, il quale trattiene il respiro e frena ora i palpiti del cuore resi più frequenti dal timore di fallire il suo colpo, mentre non ha palpitato alla vista del profondo abisso su cui è stato sì a lungo sospeso nel pericoloso passaggio fatto per guadagnare l' alta vetta di una nevosa cresta dove s' è messo alla posta.

Nell' armadio qui presso voi vedete le astute Volpi, la comune e l' altra qui da noi più rara dal ventre nero o melanogastra, e le sanguinarie Faine e Martore, e le Donnole vermiformi, flagello dei pollai; gli schifosi ma utilissimi Pipistrelli, e lo spinoso Riccio, le Talpe e i Sorici i quali benchè ordinariamente insettivori, pure non lieve danno recano ai nostri campi per il loro continuo minare il terreno in tutti i sensi. E qui presso i graziosi Scojattoli e Ghiri, i quali colla loro vita passata di continuo sugli alberi, coi loro salti agilissimi ci raffigurano la famiglia delle Scimmie delle regioni tropicali; e finalmente le Lepri, i Ratti, i Topi che chiudono la non numerosa serie dei Mammiferi nostrali.

Più numerosa, più svariata e più interessante è la classe degli Uccelli, che a quella dei mammiferi immediatamente succede nell' ordine di disposizione naturale.

Aprono la serie i Rapaci, e alla lor testa l' Avoltojo fulvo che talvolta nidifica negl' inaccessibili burroni de' nostri monti; e varie specie di Aquile, le quali, abbandonate le nevose creste alpine, discendono nelle maremme dove nella stagione invernale mettono lo spavento fra i numerosissimi stormi d' Anitre e d' altri uccelli acquatici; e gli aristocratici Falconi e gli Sparvieri distruttori della selvaggina. A questi tengono dietro le funeree Strigi, le quali, ad eccezione del Gran Dugo, si possono considerare come nostre utili cooperatrici, per la distruzione che fanno nelle loro notturne scorrerie di una quantità di dannosissimi animali, di abitudini ugualmente notturne, come Topi campagnoli, Sorici, Musaragni e Talpe. — Indi la svariatissima schiera dei Cantori, dal malauguroso Corvo e dalla stridula Ghiandaja al melodioso Usignuolo e al pigmeo Fiorrancino, uccelli che noi inconsultamente distruggiamo a migliaja e migliaja, con manifesto danno della

nostra agricoltura e selvicoltura. Imperciocchè non solo gli uccelletti dal becco subulato, che son tutti e in ogni tempo insettivori, ma anche quelli dal rostro conico, costituenti la famiglia detta dei Granivori, sono almeno nel tempo della nidificazione insettivori. E noi dobbiamo far voti che oltre alle restrizioni legali contro la incessante distruzione degli uccelletti, l' istruzione del popolo venga a formarsi quasi una religiosa osservanza di risparmiare le specie insettivore, e tutte le specie senza eccezione nel loro passaggio di primavera, come il popolo rustico religiosamente preserva le Rondini, alle quali dà ricetto perfino nelle proprie stanze. È vero che alcuni ghiottoni arriccieranno il naso e protesteranno contro codesta limitazione portata alla libertà dei loro gusti; ma noi potremo, come si fa oggigiorno di ben altre proteste, porre *agli atti* anche questa.

Ma tornando alla nostra Raccolta ornitologica, eccovi come rappresentante dei Zigodattili lo snaturato Cuculo, il quale non solamente non si dà la cura di costruire un nido, ma va a deporre un uovo qua, un uovo là nei nidi degli uccelletti i più affettuosi per la loro prole, spingendo l' audacia fino a gettare dal nido stesso qualche uovo se la madre è stata troppo prolifica, affinchè l' intruso non abbia a difettare nè di calore per ischiudersi, nè di nutrimento più tardi; — della famiglia dei Rampicatori i variopinti Picchi; — e i più vaghi fra gli uccelli di passaggio, la Ghiandaja marina e il Merope o Tordo marino, i quali per vivacità e varietà di colori nelle piume non la cedono a molti fra gli uccelli esotici.

Qui appresso vedete i Trampolieri dalla natura destinati a vivere nelle acque basse e semiputride delle paludi, che guadano senza imbrattare od offendere le morbide e candide piume, tanto son alti sulle gambe, tanto hanno lungo il collo ed il becco che dardeggiano con rapidità incredibile a pigliare serpentelli d' acqua, ranocchi e tritoni, come fanno le Cicogne, le Gru, le Sgarze, le Garzette, gli Aironi dal prezioso ciuffo, i Palettoni, l' Ibide igneo ed altri che più di rado si fanno qui da noi vedere. A questi succede la numerosa schiera dei Gabbiani abitatori delle marine, e gli Strologhi, gli Svassi, i Tuffetti i quali nuotando e tuffandosi nell' acqua, danno la caccia ai pesciatelli nei laghi e nei fiumi.

Di qua poi abbiamo di che compensare i nostri amici che protestavano contro le restrizioni alla caccia degli uccelletti; nella famiglia dei Gallinacei troveranno bocconi non men ghiotti e ben più grossi: Galli di monte, Francolini, Cotorni, Pernici,

Starne; in quella dei Corridori, Otarde e numerosi Pivieri; nella famiglia degli Scolopacidi, Beccaccie e Beccaccini di varie specie; in quella dei Rallidi, Gallinelle terrestri, palustri ed acquatiche; che se tutto questo non bastasse, potremo offrir loro di che scegliere nella intera famiglia delle Anitre selvatiche.

Passiamo ora ad un'altra Classe di animali per assurde prevenzioni e superstiziose credenze rigettati con orrore dal più degli uomini, e condannati alla proscrizione ed allo sterminio da una sentenza quanto ingiusta altrettanto inesorabile. È questa la classe dei Rettili i quali forse più degli altri meritano la nostra attenzione per novità di costumi, per singolarità di abitudini, di organizzazione e di forme, per vaghezza di colorito, e per le stesse armi terribili di cui alcuni tra essi vanno forniti. Sono i Rettili divisi in quattro ordini che si dicono: dei Chelonii, dei Saurii, degli Ofidii e dei Batraci.

Del primo ordine non abbiamo rappresentanti indigeni che nella Testuggine fangosa, abbastanza comune nella regione paludosa e maremmana, cui potremmo aggiungere la *Chelonia caretta* o Tartaruga di mare, che talvolta lasciasi vedere nel vicino Adriatico.

Dei Lacertini o Saurii possediamo solo quattro specie, compresovi l'Orbetto od Angue fragile, mancante di ogni traccia esterna di zampe, e perciò ordinariamente considerato come una biscia. Siamo invece più ricchi di Serpenti, avendone cinque specie non velenose e tre velenose, che sono tre differenti specie di Vipere: il *Pelias Berus* o Marasso palustre, che morde anche non toccato od offeso, costante abitatore di luoghi umidi; la *Vipera Aspis* o Vipera comune, variabilissima nel colorito, abitatrice de' luoghi asciutti e soleggiati, la quale non morde che quando è molestata o calcata col piede inavvertitamente; e la *Vipera ammodites* o Vipera dal corno, distinta dalla precedente, con cui ha comuni le abitudini e la stazione, per una verruca carnosa che porta alla estremità del muso.

Sono i Serpenti fra i Rettili quelli intorno ai quali maggiori vivono i pregiudizii, essendovi pochi che non restino compresi da timore e quasi direi da spavento al solo vederli; il che ha fatto che fino a questi ultimi tempi così scarse fossero le cognizioni positive intorno alla storia loro. I visitatori del nostro Museo non vi troveranno serpenti di smisurata lunghezza colla corona sul capo, o colla mela entro cui nascondesi il prezioso diamante, non i Basilischi colle ali e con sei od otto zampe. Esaminando i serpenti della nostra collezione s'accorgeranno come sieno per la loro organizzazione in-

capaci di succhiare, e quindi metteranno nella categoria dei pregiudizii le storie di Serpenti *succhia-vacche*, come pure la virtù fascinatrice ad essi attribuita d'istupidire od incantare gli animali di cui vogliono far preda, in modo da arrestarli istantaneamente, e da dovere questi, attratti da ignota forza, rimanere immobili e svenuti fino a lasciarsi cadere ed uccidere senza resistenza. È pure un vano pregiudizio l'esistenza di veleni nella lingua, nella coda, nell' alito. In Carnia, ed in altri Paesi montani d'Italia, si crede alla esistenza di un serpente velenosissimo, grosso quanto il braccio d'un uomo, cortissimo di corpo, di colore biancastro o rossastro, cui danno il nome di *Aspide* o di *Aspide sordo*, il quale è capace di far sbalzi grandissimi, abita entro tane o entro macerie, ed è così pernicioso da uccidere un uomo col solo alito. Ricordo una favola (ch'io non esito a chiamarla tale, benchè mi venisse raccontata col voluto corredo di nomi e di luoghi) di un montanaro il quale con un colpo di fucile avendo ferito mortalmente uno di questi Aspidi, e avendo voluto dopo finirlo a colpi di sassi, rimase così affetto dalle emanazioni di questo essere, che appena ritornato a casa morì tutto gonfio. Persone spettanti per nascita e per coltura alla classe che sta fuori del volgo, pretendono di avere cogli occhi proprii veduto uno di questi rettili molto corti e grossi saltare da una maceria tramezzo ad una brigata di cacciatori, e che uccisolo, n'ebbero tanto ribrezzo che non osarono esaminarlo davvicino. È pertanto cosa ben singolare che esseri di forme così strane, di natura cotanto malefica, non siansi mai presentati a chi accompagnato dalla face della scienza ne va di continuo in cerca.

L'ultimo ordine dei Rettili è quello dei Batraci, da alcuni moderni naturalisti elevati all'onore di costituire una classe separata, denominata degli Anfibii, per la singolare proprietà di avere quasi due modi di vita, di possedere cioè quando nascono organi di respirazione acquatica, che poi perdono per assumere quelli della respirazione aerea, ossia veri polmoni. Anche intorno ad alcuni di questi sussistono non pochi pregiudizii, come sarebbe la proprietà attribuita alla nostra Salamandra terrestre di resistere al fuoco, e le proprietà caustiche e venefiche attribuite all'umore schizzato dalla cloaca dei Rospi, che sono utilissimi animali e suscettibili di una certa educazione; pregiudizii che inducono il volgo a mettere a morte con modi spesso barbari quanti individui vengono incontrati per via.

Di Pesci abitatori dei nostri fiumi e dei pochi nostri laghi abbiamo parecchie specie, alcune delle quali dal popolo, per la

somiglianza di forma, sono comprese sotto una medesima denominazione. Ne abbiamo di squisiti, come le Trote, i Carpioni, i Temoli, le Anguille; altri meno stimati, come le Tinche, le Carpe, i Barbi, le Scardole, i Lucci; ma come tutti possono somministrare un alimento azotato preziosissimo al popolo delle campagne, obbligato dalle ristrettezze economiche a vivere quasi esclusivamente di sostanze tratte dal regno vegetale, dobbiamo invocare che leggi severe siano emanate intorno all'abuso generalmente invalso della pesca del novellame in tutte le stagioni. Il quale abuso impedisce che i fiumi, specialmente del basso Friuli, alimentino un numero sufficiente di grossi individui, con grave danno della pubblica economia. È vero che a noi della città, la vicinanza del mare e delle valli da pesce, rendendoci facile l'acquisto di specie più variate e più saporite, ci fa trascurare le specie d'acqua dolce; ma dobbiamo considerare che il popolo rustico non mangia quasi mai pesce se debba comperarlo, ma solo quando gli avvenga di prenderne da sè stesso; e le sue pesche saranno più fruttifere quando si venga a togliere l'accennato abuso.

L'innumerevole classe degl'Insetti è pure rappresentata nel Museo; e dico rappresentata, poichè la collezione completa n'è quasi impossibile per ora in un paese dove così scarso è il numero di coloro che dedicano i loro studii alle Scienze naturali. I visitatori però potranno imparare a conoscere, nelle varie loro fasi, particolarmente le non poche specie dannose all'agricoltura e selvicoltura, onde potere, se non distruggerle, almeno limitarne la moltiplicazione, cercando di conoscerne l'abitazione ed i costumi. Vi troveranno anche qualche famiglia d'insetti, come i Cicindeliti, i Carabidi, i quali devono essere rispettati con gran cura, essendo essi nostri cooperatori nella distruzione delle larve d'altri insetti, e specialmente dei bruchi di Farfalle che fra gli animali di questa classe riescono i più dannosi.

Il Friuli offre non solo varietà di suolo, di clima, di altitudine, e perciò condizioni molto favorevoli alla stazione di molte specie d'animali, ma è anche anello tra la Fauna dell'Italia e la Fauna delle contermini Provincie carintiana ed illirica, per cui il Friuli porta il suo contributo non ispregevole alla Madre-patria. Fra gli animali che per ora tanto si annettono alla Fauna italiana, i più diversi da quelli delle altre Provincie sorelle sono i Molluschi terrestri e fluviatili; e noi potremo mostrare nel nostro Museo, oltre alle numerose specie marine, più che 150 specie di Lumache terrestri e fluviatili omai raccolte, e come incole particolarmente del Friuli le *Helix verticillus*, *pygmaea*, *solaria*, *intermedia*, *pha-*

lerata; le *Pupa Rossmässleri* e *pusilla*; le *Clausilia bidens, commutata, filograna, Bergeri, Schmidti, dubia, curta*; le *Acme spectabilis* e *polita*; il *Pomatias scalarinus*, ed alcune specie nuove alla scienza e finora inedite, fra cui una *Clausilia*, un *Pomatias* e tre *Hydrobia* una delle quali da me denominata *minima*, di così piccole dimensioni da non poterla riconoscere per una Lumaca senza l'ajuto di una buona lente.

Una regione che comprende Alpi da 2000 a 3000 metri di elevazione sopra il mare formate da rocce molto diverse per età e per natura, una cerchia di colli ridenti e fruttiferi, una pianura molto estesa, dapprima ghiajosa ed asciutta, indi calcareo-argillosa ed irrigata da mille ruscelli limpidissimi, finalmente paludosa e maremmana, chiusa da una serie di dune e dal mare, è tale una regione che presenta condizioni le più opportune allo sviluppo ed alla nutrizione di svariatissime specie di piante. Ed invero la nostra Flora, relativamente alla estensione della Provincia, può dirsi ricchissima. Il Catalogo della specie fanerogame da me pubblicato fino dal 1855, comprende quasi 2100 specie distribuite in 657 generi. A queste sono da aggiugnersi tutte le crittogame e moltissime altre fanerogame raccolte più tardi da me e dall'amico mio e nostro socio Ab. Leonardo Morassi, in ancor fresca età rapito all'amor nostro ed alla gratitudine dei suoi compaesani, il quale vittima della calunnia e del livore, impiegava il tempo che il suo ministero lasciavagli libero, nello studio e nella raccolta delle ricchezze vegetali de' suoi monti, che morendo legava a quest'Accademia, e nello ammaestrare nell'agricoltura e nella selvicoltura quegli alpigiani, che numerosi e costanti frequentavano le Scuole domenicali e serali da lui per la prima volta istituite in questa Provincia.

Tocca ora a noi, ed a tutti quei valenti cui arde in petto la fiamma dell'amor di patria e della carità del prossimo, di seriamente pensare alla istituzione di tali Scuole serali e dominicali, dove i nostri artigiani, laboriosi ed intelligentissimi, dopo aver sudato tutto il giorno a procacciarsi il pane pel sostentamento del corpo, possano ricevere anche la loro porzione di pane pell'ammaestramento dello spirito, senza del quale sonnolento ed eunuco rimane l'ingegno, e poco profittevole la sì a lungo desiderata libertà. I principii del calcolo, della geometria e della meccanica, gli elementi della fisica, della chimica, della storia naturale, della geografia sono indispensabili non solo alle persone civili, ma ancora agli artieri, perchè non abbiano ad essere inferiori a quelli di qualsiasi altro paese, ed a sprecare il tempo e

l' ingegno in ricerche, cui un poco d' istruzione renderebbe facili o dimostrerebbe inutili.

E per tornare al punto d' onde ho preso le mosse, un mezzo potentissimo d' istruzione deve riuscire il Museo, dove saranno raccolti e oggetti artistici, e modelli di macchine, e materie prime, e prodotti chimici e prodotti naturali. Ma vedo che voi sorridete ora, ed avete già sorriso ogniqualvolta nominava il Museo friulano e le sue ricchezze vi andava dimostrando! Mi dimandate dov' è, o dove sono le sale almeno? È vero, il Museo friulano non esiste ancora che nei nostri concepimenti. Quanto ai locali, il Municipio, che già s' è manifestato liberale verso le patrie istituzioni educative, continuerà l' opera sua pel vantaggio e decoro della Città e della Provincia, e provvederà perchè presto sieno accomodati all' uso [1]). Quanto agli oggetti da collocarvisi, l' invito fatto a tutti i Friulani dallo stesso Municipio porterà il suo frutto; la liberalità degli Udinesi e dei Friulani, sempre pronta a manifestarsi nei bisogni, non mancherà neppure questa volta.

Parecchie Collezioni di oggetti preziosissimi si trovano nella Città e fuori, e qualcuno fra quelli che li posseggono ha già manifestato il proposito di cederle al Museo. E quanto agli oggetti naturali, dei quali ho creduto d' intrattenervi particolarmente, esistono Collezioni ornitologiche in casa Codroipo ed altrove; io stesso ho fatto impagliare alcuni Uccelli allo scopo di collocarli nel Museo, tosto che vi trovino un posticino. Il benemerito cittadino sig. Giuseppe Cernazaj, distinto amatore delle scienze naturali, che manteneva un' operosa corrispondenza con molti naturalisti del suo tempo, aveva adunata una ricca collezione di Minerali e di Piante crittogame. L' ombra sua s' aggirerebbe con compiacenza in queste sale se vedesse opportunemente disposte a vantaggio ed istruzione del pubblico le collezioni che gli còstarono tanti anni di studii; e mi giova sperare che i suoi eredi vorranno procacciare alla memoria del venerato loro genitore un nuovo titolo alla cittadina riconoscenza. — Abbiamo già due Erbarii: quello del prof. Miotti, donato dal co. G. Caimo-Dragoni, e quello dell' ab. Morassi, ai quali posso aggiungere il mio, che abbraccia i materiali della Flora friulana.

Una raccolta di rocce e di fossili dei varii terreni del Friuli io aveva adunata, sono ormai dieci anni, colla mira di poterla collocare nel Museo patrio; ma essendo allora troppo lontana la

1) Il Municipio ha già dato gli ordini per la riduzione ed adattamento delle Sale, ha nominato un Conservatore e tre Consultori, ed ha fissata una somma annua di lire 2000 come dotazione del Museo.

speranza di vedere attuata questa utilissima istituzione, la collocava nel Gabinetto di storia naturale del nostro Liceo. Ora io attendo a rinnovarla, e già questa rinnovazione è incamminata. Ma se ciascuno di noi o villeggiando o viaggiando nelle valli alpine raccogliesse o facesse raccogliere, in pezzi regolari tagliati a martello [1]), le varie rocce delle varie località, avendo cura di notarne con minuziosa esattezza la provenienza, ben presto la parte geologica potrebb' essere quasi completamente rappresentata in queste sale. Il cacciatore appassionato, l' uccellatore per diletto possono rendersi benemeriti del Museo inviando le specie rare o rarissime che talvolta si mostrano accidentalmente o di passaggio nel nostro paese. L' abitatore del piano, l' abitatore dei monti possono raccogliere e mandare mammiferi impagliati o da impagliare, e Rettili e Pesci conservati nello spirito di vino, ed Insetti molteplici e particolarmente le specie dannose agli alberi da frutto o da costruzione, insieme a qualche esemplare dei guasti dagl' insetti stessi prodotti. Tutti insomma possiamo contribuire al rapido incremento di questa istituzione, nè dobbiamo tollerare che il venturo anno, principio di una nuova era, abbia a rinfacciarci il nome impostole di *Museo friulano* come una crudele irrisione. — Ciò non sarà per avvenire; il nostro Municipio vuole che la cosa sia, e la cosa sarà.

Dott. Giulio Andrea Pirona.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [2])

Conversazioni famigliari.

VII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Ti sei spiegato a maraviglia; soltanto hai ragionato sopra una falsa ipotesi. Tu supponi infatti che il chimico pretenda di confezionare i concimi estraendoli direttamente dallo

1) Le dimensioni opportune sarebbero: lunghezza 12 centimetri, larghezza 10, altezza circa 5.

2) Bullett. corr., pag. 368.

stesso terreno ch' e' si propone di fertilizzare; il che non è vero. La fertilizzazione del terreno mediante l' elaborazione ed umificazione de' propri elementi inorganici egli la confida al lavoro della vegetazione, all' infracidamento delle piante sovesciate ed agli agenti atmosferici; nè ha mai sognato che il suo laboratorio possa in questa bisogna surrogare quello della natura. Nondimeno la scienza e l' industria del chimico ponno in certe condizioni far più e meglio della stessa natura; giacchè possono soccorrerla quand' essa è allo stremo de' suoi mezzi. E vaglia il vero; l' opera della vegetazione, l' infracidamento della sostanza umica, l' azione de' gas atmosferici non potranno mai fertilizzare un terreno, che relativamente alla quantità e qualità degli elementi fertilizzabili che contiene; salvo che non si volesse ammettere che la terra e le piante assorbano e condensino la materia minerale infinitamente attenuata che secondo il Fusinieri costituirebbe la sostanza imponderabile dell' elettrico, del calorico, e della luce [1]). Altrimenti nè l' ammoniaca dell' aria, nè quella che si svolge dalle sostanze organiche infracidanti sotterra, nè alcuno de' loro acidi potrebbe giammai formare, a mo' d' esempio, un atomo di fosfato d' ammoniaca o di perfosfato di calce in più di quanto ne potesse dare il fosfato di calce o l' apatite contenuta nel terreno. Come dunque fa il chimico a provvedere l' agricoltore de' necessari fosfati? Egli trova l' apatite ed altri fosfati minerali colà dove la natura li ha deposti in grandi masse; ovvero raccoglie dovunque le ossa degli animali, e queste e quelli trasforma coll' acido solforico o col cloridrico in perfosfato di calce; od anche in bifosfato d' ammoniaca, profittando dell' ammoniaca ottenuta dalla calcinazione del carbon fossile nella fabbricazione del gas illuminante, o dalle materie animali con cui si prepara il carbone azotato par fabbricare il cianuro di potassio; la quale ammoniaca si ottiene in quelle fabbricazioni per sopramercato, e se ne fa sale ammoniaco, per non perderla inutilmente. Così il chimico può in brevissimo tempo predararti più fosfati che non ne contiene tutto il letame che ti produce in un anno la stalla, e più che il trifoglio e la medica non ne raccoglierebbero in parecchi anni colle loro lunghe radici. E lo stesso dicasi di qualsiasi altro elemento di fertilità di cui scarseggi il terreno e di cui il concime prodotto dal

[1]) Forse con questa teoria dell' illustre fisico vicentino si spiegherà un giorno la costante benchè modica produzione di certi prati che si sfalciano ogni anno e mai non si concimano nè si irrigano; il che invero non si spiega colla pretesa inesauribilità del terreno, dove specialmente il suolo elaborato dalle erbe riposa sopra un sottosuolo di ghiaja o di sabbia incoltivabile.

terreno medesimo dovrà per necessaria conseguenza esser povero. Dopo i fosfati, che le raccolte di cereali e foraggi sottraggono ai campi, e che prendono la via del mercato coi grani, col la carne e coi laticini, l'elemento minerale che più difetta nei nostri terreni, e quindi nei nostri letami, si è la potassa.

Odoardo. Eccettuati però i terreni argillosi, giacchè, come ci hai detto altra volta, l'argilla contiene il silicato di potassa aggregato al silicato d'allumina che ne è il componente essenziale.

Proprietario. Sì, le argille costituenti le nostre rocce di sedimento e i nostri terreni di alluvione, dovrebbero contenere molta potassa, poichè sono il frantume delle rocce primitive composte in gran parte di feldspati, di miche ecc. contenenti silicato di potassa; ma pur troppo quei frantumi alterati dalle acque hanno perduto il meglio della loro potassa, e non ne ritengono che una piccola quantità, che l'analisi chimica può bensì mettere in evidenza, ma che non è dato raccogliere che ai soli vegetabili, e principalmente agli alberi delle foreste, che hanno a loro disposizione i secoli, e radici atte all'elaborazione di strati di terreno più vasti e profondi, che non è concesso di esplorare alle piante erbacee di breve durata. Perciò le messi ed i prati non possono lussureggiare, stentando di potassa; e quindi le paglie e i fieni ne danno poca ai letami, essendone sottratta ancora tutta quella parte che gli animali crescenti ritengono nella loro carne.

Carolina. Ed ecco per conseguenza la necessità di prepararla artifizialmente se si vuole arricchirne i campi esauriti, ed aumentare i ricolti. Tu ci hai insegnato che la potassa si estrae dalle ceneri dei vegetabili, dacchè essi sono i soli collettori di questo minerale; ma non è certo colle ceneri dei vegetabili cresciuti sui nostri terreni che la si possa fabbricare in grande per servire all'agricoltura, non che alle arti.

Proprietario. La fabbricazione in grande della potassa non si fa che nei paesi nei quali il combustibile ha pochissimo valore, e in cui lo si può abbruciare al solo oggetto d'impiegarne le ceneri in quest'industria. Quasi tutta la potassa che si vende in commercio proviene dai paesi più boschivi del mondo, quali sono la Svezia, la Polonia, la Russia e l'America settentrionale. Tuttavia questa potassa greggia, che contiene da 60 a 80 per 100 di carbonati di potassa e di soda, e il resto è formato da solfato, cloruro e silicato di potassa, non è abbastanza a buon mercato per poter farne largo uso in agricoltura; e non possiamo servircene che come sussidio alla scarsa dose che ce ne somministrano le ceneri del nostro combustibile.

La Signora. Ma quelle ceneri ci occorrono per fare il bucato.

Proprietario. Non importa; il liscivio che ha servito alla biancheria contiene sciolta la maggior parte della potassa di quelle ceneri, e si può ricuperarla a benefizio dell' agricoltura sia versando il liscivio sul terreno da coltivarsi, sia versandolo sul letame, ovvero, ciò che è meglio, inaffiando con esso un composto di terra e di letame, protetto dalle piogge mediante una semplice tettoja, il quale assorbendo l' azoto o l' ammoniaca dall' atmosfera, convertirà i suoi alcali in nitrati a buon mercato. Anzi vi dirò che non è indispensabile il letame per questa nitrificazione, bastando impregnare di soluzioni alcaline la terra commista alle ceneri lisciviate, che contengono fosfato e silicato di calce. Ammucchiando quella terra in lunghi monticelli a schiena d' asino, affine di offrire molta superficie al contatto dell' aria; ed inaffiandola di tempo in tempo or col ranno, or colle orine umane serbate in un barile; i monticelli andranno coprendosi di nitro, che non costerà che la piccola spesa del tempo occupato in queste facili operazioni; laddove il nitrato di potassa che viene dall' India, e quel di soda che viene dal Perù, costano molto danaro a cagione del dazio.

Odoardo. Tuttavia la spesa della man d' opera non sarà tanto piccola se si ha da depurare il nitro come si fa nelle nitriere artifiziali, lisciviando le terre nitrose, e condensando le acque madri.

Proprietario. Queste ultime operazioni sono inutili per l' agricoltore, e quindi può risparmiarle, trasportando sul campo il suo nitro con tutta la terra; la quale oltre il nitrato di potassa di soda e di calce, contiene il fosfato delle ceneri lisciviate, non che il fosfato d'ammoniaca, e gli altri sali delle orine.

Carolina. A proposito del caro prezzo della potassa, mi ricordo di aver udito dalla tua bocca che la soda costa molto meno.

Proprietario. Costa meno, ma la si potrebbe avere ancora a miglior prezzo se la si fabbricasse in Italia, e se il governo riducesse al minimo possibile il prezzo del sal comune dal quale la si estrae coll' acido solforico, formandone prima il solfato, e poi decomponendo questo col carbonato di calce, onde si hanno due prodotti, cioè il carbonato di soda, e il solfato di calce.

La Signora. Parmi nondimeno che questa doppia operazione chimica, in cui s' impiegano l' acido solforico e la calce, debba render la soda ancor troppo cara per l' agricoltura. Non ci avete voi detto, che la si può somministrare ai terreni assai vantag-

giosamente sotto la forma di cloruro di sodio? Sarebbe dunque inutile l' estrarla da questo sale, e si potrebbe risparmiarne la spesa.

Proprietario. È vero che stando all' opinione di Way sarebbe indifferente la forma nella quale s' impiegano gli alcali in agricoltura, perchè, dice egli, *il terreno possiede la proprietà di ricondurli ad uno stato speciale, ed in questo vengono presentati alle piante*, onde conclude che il sale che fornirà l' alcali a prezzo inferiore, sarà il preferibile. Tuttavia se la forma del sale è indifferente riguardo all' alcali, non è indifferente riguardo all'acido che lo salifica, e può in qualche caso convenire il solfato o il carbonato, più del cloruro, od essere a tutti preferibile il nitrato a cagione dell' azoto che contiene. Al postutto, costando a noi lo zolfo meno che alle altre nazioni, alle quali lo vendiamo; anche l' acido solforico dee costar meno; e se si consideri che facendo il solfato di soda, si ha il prodotto dell' acido cloridrico che compensa, almeno in parte, l' acido solforico, potendosi impiegarlo utilmente a sciogliere il fosfato di calce delle ossa, o quello delle coproliti, che oggi si trovano abbondare anche in Italia, non che a fare, come già dissi, l' idroclorato d' ammoniaca; si vedrà che anche sotto forma di solfato e di carbonato, la soda ci tornerebbe a miglior prezzo di quella di Marsiglia.

Odoardo. In conclusione noi potremmo avere, indipendentemente del bestiame, quanto concime si volesse, senza ricorrere all' estero, salvo che per la potassa, e pel nitrato di soda.

Gastaldo. Adagio, signorino. Finora, con sua licenza, le materie annoverate dal babbo sono ben lungi dal poterci dare un concime completo che equivalga il letame. Tutti questi otto o dieci sali che si potrebbero fabbricare in Italia, o importare, non ci darebbero alla fin fine che acido fosforico, acido solforico, acido idroclorico, potassa, soda, calce, ed azoto. Ma le piante, ella lo sa meglio di me, vogliono aversi anche carbonio, ossigene, idrogene, magnesia, silice, ed ossido di ferro e di manganese. Se non m' inganno ci mancherebbe nientemeno che la metà degli ingredienti che devono comporre il cibo necessario alle piante. Mi fa grazia?

Proprietario. La tua osservazione è giusta; ma non si tratta d' imitare in tutto il letame, bensì di fare taluni sali utili alle piante, i quali possano all' occorrenza supplire a quelli importantissimi di cui il letame scarseggia troppo sovente, e pel cui difetto esso ha perduto presso alcuni agronomi la sua vecchia riputazione di concime perfetto, o di re dei concimi.

Contadino. Hai capito, compare? Queste parole mi richiamano alla mente ciò che ti fu detto dal padrone fin dalla prima sera, cioè che quel tuo piatto di tutti i gusti, che è, secondo a te pare, il letame, manca di una buona dose di sale per essere accommodato a tutte le piante. Te ne sovvieni?

Gastaldo. Me ne sovvengo.

Proprietario. Sta bene. Questa sera ne sarai convinto. Del resto ove tu volessi render completa la composizione del concime artifiziale, salvo le proporzioni de' componenti, che si debbono variare secondo i bisogni delle coltivazioni, non avresti che ad aggiungere ai detti sali chimici una certa quantità di ruderi, cioè calcinacci e rottami di argilla cotta, ridotti in finissima polvere; le quali materie contengono ossidi mettalici e silicati di calce, di magnesia, d' allumina, ed anche di potassa in uno stato assimilabile. Quanto al carbonio, all' idrogene, e all' ossigene, ci pensi l' atmosfera. Ti dò parola che questo composto, ove fosse bene diviso e incorporato collo strato coltivabile di un campo il più esaurito di fosfati e di alcali, vi farebbe migliore effetto che il suo equivalente in letame.

Odoardo. Non ostante la mancanza della materia organica?

Proprietario. E perchè no? Un tal dubbio non dovrebbe in vero trovar più ricetto nella tua mente, se hai ben compreso a che serva la sostanza combustibile, e come si comporti nel terreno. Se dunque essa non serve che a rendere meglio assimilabili i principii minerali del suolo mercè la loro combinazione coi prodotti, specialmente azotati, della sua lenta combustione; essa diventa superflua ed inutile quando il concime artifiziale non abbia bisogno di siffatte combinazioni, essendo già sufficientemente dosato di azoto coi nitrati, e col cloridrato d'ammoniaca. Dirò anzi che la presenza della materia combustibile può riuscire talvolta dannosa a qualche coltivazione, rompendo quel certo equilibrio di fertilità, ch' essa specialmente richiede per ben rispondere alle viste dell' agricoltore.

Odoardo. Vale a dire?

Proprietario. Supponi, per esempio, che si concimi un campo pel frumento. Questo cereale non ingrossa, nè riempie di ben nutriti grani le sue spiche, qualora, fra le altre condizioni richieste dalla sua coltivazione, non trovi nel terreno, al momento sopratutto della fioritura, i fosfati necessarii alla fruttificazione; i quali vogliono essere, rispetto ai silicati ed ai carbonati, in una proporzione molto maggiore che non si esige per lo sviluppo dei fusti e delle foglie. Supponi inoltre che il letame, impiegato per

questa coltivazione, contenga fra gli elementi delle sue ceneri, nè più nè meno, la quantità di fosfati indispensabile a una conveniente nutrizione tanto della pianta che del frutto. Or bene, se la materia combustibile del letame, elaborando i minerali inerti del suolo, non incontra fra questi anche una sufficiente quantità di fosfato di calce, affinchè nel complesso della fertilità generata nel suolo la proporzione de' fosfati resti per lo meno la stessa che nel concime, il frumento troverà bensì nel terreno accresciuti i mezzi per un maggiore sviluppo della sua pianta, ma non troverà più nel momento opportuno quella quantità di fosfati necessarii a sviluppare e nutrire nella stessa misura le spiche ed il grano; e questo disquilibrio di fertilità può andar tanto lunge, in ragione dell' attività della materia combustibile, da produrre una messe lussureggiante di paglia, e poverissima di grano.

Contadino. Affè che un caso simile lo vidi anco in uno de' miei campi, che avevo letamato al doppio degli altri, e ciò propriamente per consiglio del suo gastaldo. A sentirlo, questo mio compare dabbene, io doveva raccogliere il doppio di grano. Che! Paglia quanto ne volevi; ma grano? meno di prima.

Proprietario. Ebbene, ora hai la spiegazione di questo fatto. L' eccesso della materia combustibile che avrebbe potuto anche avvelenarti le piante coll' azione immediata de' suoi prodotti, ove questi non avessero trovato per avventura sufficienti materiali con cui combinarsi; aumentò invece a dismisura i carbonati, e i silicati, i quali, sebbene per nutrire la pianta abbisognino di una minor proporzione di fosfati che per nutrire il grano, nondimeno in forza di una eccessiva produzione di paglia ne fecero un gran consumo a spese delle spiche. Ma se in luogo di raddoppiare la quantità del letame, tu avessi raddoppiato in esso la dose de' fosfati; ovvero se in primavera, quando il frumento ripiglia l' assopita vegetazione, tu avessi sparso su di esso al momento di erpicarlo una dose di perfosfato di calce, sia commisto alla terra nitrosa di cui abbiamo parlato, sia unito a cloridrato d' ammoniaca e sciolto con esso nell' acqua, t' accerto che le spiche del tuo campo avrebbero superato di molto, e per grandezza, e per numero, quelle degli altri tuoi campi, concimati colle eguali quantità di letame, ma senza l' aggiunta de' fosfati.

(continua)

Gh. Freschi.

Bibliografia

Il *Giornale di Udine* [1]).

Il sommo beneficio dell'indipendenza politica al quale dopo lungo e vivissimo desiderio venimmo testè ammessi, ci arreca nuovi diritti e nuovi doveri, cui per esercitare e per adempiere come si conviene è anzitutto necessario di bene conoscere ed apprezzare. Adoperare perciò il mezzo potentissimo della stampa, e a tal fine dedicare un foglio quotidiano che inoltre si proponga di giovare al benessere della nostra Provincia, ajutando quello sviluppo progressivo delle forze morali e materiali che dee renderla sempre più degna di appartenere al grande consorzio italiano, è assunto patriotico ed altamente commendevole.

A cosiffatto scopo vuol essere diretta la pubblicazione qui digià intrapresa dell' effemeride soprannunciata, la quale due modi d' azione principalmente si prefigge: *portare nella Provincia le idee, il movimento, i progressi dell'intera nazione*; *rappresentare nella nazione la Provincia co' suoi interessi, co' suoi bisogni, colla sua parte d' attività a vantaggio comune.*

Oltrechè agli argomenti della politica e di generale interesse, il *Giornale di Udine* promette quindi di rivolgere sovente la parola in favore dell' agricoltura, delle industrie, e per promuovere fra noi l' istruzione e il lavoro di ogni classe di cittadini. Porterà i resoconti delle varie istituzioni del paese, gli atti del Governo che questo particolarmente risguardano e quelli delle nostre rappresentanze provinciali e comunali.

Assecondare una si utile impresa è, crediamo, debito di ognuno cui stia a cuore il vantaggio ed il decoro del Friuli, di ognuno che stimi poter questo vantaggio e questo decoro contribuire al prosperamento dell' Italia. Epperò non dobbiamo tralasciare di farla raccomandata a tutti i Membri dell' Associazione agraria friulana ed a chiunque altro, proclamandola pegli accennati suoi intendimenti istituzione opportunissima; della quale quanto felicemente auguriamo, altrettanto riteniamo che l' augurio nostro sia per avverarsi, affidata com' è ad uomini di distinto ingegno e di buona volontà, fra cui primo veggiamo tale che da assai tempo onora la stampa italiana, tale che per molti titoli ha benemeritato, non che dell' Associazione nostra e del Friuli, della patria intera.

La Redazione.

1) Veggasi Avviso d' associazione nella quarta pagina della coperta.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 18 settembre. — Constatata la deficienza anche nelle sete asiatiche, l'opinione si mantiene in crescente favore per l'articolo, e li prezzi guadagnarono costantemente terreno, per cui raggiunsero ormai limiti che si possono dire eccezionali; nè farebbe meraviglia se subentrasse un po' di reazione. Tranne però il caso di avvenimenti serii, non crediamo sieno da temersi ribassi, appunto per la scarsità nelle sete d'ogni provenienza.

Secondando l'impulso delle piazze maggiori, ebbero luogo anche da noi contrattazioni abbastanza importanti, pagandosi L. 20 a 23 le sedette, 23 a 26 i mazzami, 26 a 28 . 50 i corpetti, 28 . 50 a 29 . 50 le partitelle belle nette finette, e da L. 30 a 32 le partite di merito, senza citare prezzi maggiori raggiunti per robe classiche a vapore, le quali essendo scarsissime e molto favorevolmente conosciute, parlando delle provenienze nostrane, ottengono prezzi di favore speciale.

I prezzi de' cascami restano invariati, continuando una discreta domanda tanto nella strusa, come nelle galette sfarfallate e galettami. I doppi filati sono poco ricercati. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d'altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di agosto 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 6.51 — Granoturco, 4.55 — Riso, 8.00 — Segale, 3.55 — Orzo pillato, 6.52 — Orzo da pillare, 3.34 — Spelta, 6.50 — Saraceno, 2.89 — Lupini, 2.05 — Sorgorosso, 1.92 — Miglio, 3.89 — Fagiuoli, 5.07 — Lenti, 6,25 — Avena (stajo = ett. 0,932), 4.17 — Fava, 0.00 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 21.00 — Fieno, 1.00 — Paglia di frumento, 0.82 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 4.50.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.757), Fior. 6.46 — Granoturco, 4.40 — Segale, 4.00 — Orzo pillato, 6.83 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Fagiuoli, 4.17 — Avena, 3.87 — Farro, 8.17 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 32.00 — Fieno (cento libbre), 0.70 — Paglia di frum., 0.70 — Legna forte (al passo), 9.00 — Legna dolce, 8.00.

S. Daniele. — Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.72 nuovo 0.00 — Granoturco, 4.46 — Segale vecchia, 3.20, nuova 0,00 — Avena, 3.30 — Fagiuoli, 5.21 — Sorgorosso, 1.86 — Lupini, 1.67 — Saraceno, 3.10 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.^{3} 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Seconda quindicina di agosto 1866.

Udine. — **Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 6.05 — Granoturco, 4.27 — Riso, 8.00 — Segale, 3.19 — Orzo pillato, 7.03 — Orzo da pillare, 3.50 — Spelta, 6.77 — Saraceno, 2.92 — Lupini, 203 — Sorgorosso, 1.99 — Miglio 4.21 — Fagiuoli, 5.41 — Lenti, 5.69 — Avena (stajo = ettolitri 0,932), 3 66 Fava, 0.00 — Pomi di terra 0 00 — Vino (conzo = ettolitri 0.793), 21.00 — Fieno, 1.00 — Paglia di frumento, 0.82 — Legna forte (passo = M.^{3} 2.467), 10.50 — Legna dolce, 4.50.**

Cividale. — **Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 6.00 — Granoturco, 4.34 — Segale, 3.55 — Orzo pillato, 7.17 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Fagioli, 4.17 — Avena, 3.58 — Farro, 8.35 — Lenti, 4.17 — Fava, 0.00 — Vino, 30.00 — Fieno (cento libbre), 0.52 — Paglia di frum.. 0.50 — Legna forte (al passo), 9.00 — Legna dolce, 8.00.**

S. Daniele. — **Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.39, nuovo 0.00 — Granoturco, 4.63 — Segale nuova, 3.48 — Avena, 3.53 — Fagiuoli, 5.04 — Sorgorosso, 0.00 — Lupini. 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno cento libbre, 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte (passo =M.^{3} 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.**

Redattore responsabile — LANFRANCO MORGANTE, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Rivista agraria.

Atti del Governo italiano risguardanti l' agricoltura. — Attribuzioni del Ministero di agricoltura, industria e commercio. — Lentezze del passato, e propositi per l' avvenire. — Commissione per migliorare le condizioni dell' agricoltura in Italia. — Cavalli e muli appartenenti al r. esercito concessi a servizio dell' agricoltura. — Istituto tecnico in Udine, — L' agricoltura friulana potrà trarne grandi vantaggi. — Asili rurali per l' infanzia. — Istituto agrario Sabattini. — Congresso generale delle Camere di commercio e d' industria del Regno. — Prossima esposizione universale in Parigi. — Brutta notizia.

Quantunque in passato, fiduciosi com' eravamo nell' avveramento dei nostri destini, abbiamo tenuto costantemente rivolto lo sguardo là dove prendeano base e sviluppo tante utili istituzioni dirette a migliorare le condizioni morali e materiali dell' Italia; e, massime in questi ultimi anni, ci proponessimo di raccogliere e serbare nella memoria le cognizioni ad esse relative, onde poscia, appena sottratti al giogo straniero, con tal mezzo ajutarci a raggiungere il livello cui erano già salite l' altre provincie prima di noi ammesse al godimento della libertà; ciò non pertanto, ora che la provvidenza ci ha finalmente esauditi, e che ci è dato di oprare senz' ombra di sospetti per sollevarci dalle molte miserie lasciateci dall' avaro dominio ormai per sempre caduto, a ben dirigere la nostra azione avremo spesso bisogno di ricercare in ordinamenti governativi già adottati, ma che precisamente non conosciamo, le norme all' uopo indispensabili. In questa bisogna, ogni sussidio che ci venga sia dagli organi del Governo, sia d' altra parte, sarà sempre da noi debitamente apprezzato, desiderosi come siamo che l' opera nostra non soltanto possa intraprendersi sotto gli auspicii di una ben fondata speranza, ma che proceda esente da quegli ostacoli che pel difetto di regolarità potrebbero sorgere, e la imprevidenza dei quali potrebbe quindi dell' opera stessa ritardare od anche compromettere il successo. Cosiffatto sussidio, che in nome dell' Associazione non abbiamo mancato d' invocare, ci verrà senza dubbio; avvegnachè niuno ignori siccome l' opera di quegl' istituti che hanno per iscopo il comune vantaggio possa tornare assai efficace, qualora, oltre che dal buon volere e dall' attività dei cittadini che concorrono a sostenerli, venga favorita ed opportunamente soccorsa dalla sollecitudine di chi presiede alla pubblica azienda.

Di questa sollecitudine ha pertanto la Società nostra ricevuto

altro segno nella comunicazione fattale a mezzo del Commissario del Re del luogotenenziale decreto 25 agosto a. c., pel quale vengono di nuovo fissate le attribuzioni competenti al Ministero di agricoltura, industria e commercio in questi rami di pubblico servizio, decreto che ci sembra rispondere appunto al desiderio anzi accennato e qui specialmente sentito, d'aver precisa nozione delle norme vigenti in siffatto ordine di cose.

Per esso decreto è stabilito:

« Art. 1.

Nelle provincie liberate dalla dominazione straniera, come nelle altre provincie del Regno sono di competenza del Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio:

Rispetto all'agricoltura:

1.° La preparazione delle leggi dirette a tutelare la proprietà agraria, a promuovere il miglioramento del territorio nazionale, ossia la bonificazione degli stagni e dei terreni paludosi, la coltivazione, il piantamento nelle dune, il dissodamento delle terre incolte, la riduzione o coltura dei pascoli, e la irrigazione;

2.° Le proposizioni delle opere nuove o da modificarsi, relative ai canali di irrigazione, alla difesa delle sponde di questi, alla bonificazione delle paludi e stagni, di concerto, occorrendo, col Dicastero dei lavori pubblici;

3.° Il regime dei boschi e delle foreste, ed il personale di tale amministrazione;

4.° L'ordinamento della polizia rurale ed il personale di essa;

5.° La legislazione relativa alle strade vicinali, rurali e private nelle sue attinenze coll'agricoltura;

6.° Le istituzioni intese all'incremento dell'agricoltura, e quindi le scuole tecniche di agricoltura, e l'esercizio pratico della veterinaria, meno l'insegnamento della medesima che spetta al Ministero della istruzione pubblica, i Comizi agrari, le Accademie e le Società d'agricoltura, le colonie agrarie, gli incoraggiamenti per il perfezionamento di metodi agrari, le razze nostrali, il servizio ippico, l'acclimatazione delle piante e degli animali esotici, le esposizioni agrarie, le società d'assicurazioni agrarie, e le istituzioni di credito agrario e fondiario;

7.° La vigilanza amministrativa generale per impedire o correggere i cattivi provvedimenti annonarii, la formazione delle mercuriali dei prezzi dei cereali, sì nello Stato che all'estero;

8.° La caccia e tuttociò che si riferisce all'esercizio di essa, ed alla conservazione del selvaggiume, la pesca fluviale.

Per l' industria:

Gli istituti tecnici e le scuole speciali tecniche industriali e le privative industriali, la proprietà letteraria, artistica; le esposizioni industriali, i musei industriali permanenti, gli stabilimenti pel condizionamento ed asciugamento delle sete, gli stabilimenti industriali insalubri ed incomodi, i giurì industriali, i marchi e segni distintivi di fabbricazione, i i disegni e modelli di fabbrica, la legislazione sulle miniere, cave ed usine, ed il personale tecnico pel relativo servizio.

Per il commercio:

Lo studio della legislazione commerciale per procurarne i miglioramenti o le riforme d' accordo col Dicastero di Grazia e Giustizia, le scuole tecniche di commercio, le scuole nautiche per la marina mercantile, gli Istituti di credito, i magazzini di deposito e di pegni commerciali, le Camere di commercio, le Borse di commercio, gli Agenti di cambio, i sensali e liquidatori, le fiere ed i mercati, le mercuriali dei prezzi delle merci, l' esame dei progetti di leggi relative alle vie di comunicazione, alle tariffe delle strade ferrate e dei telegrafi elettrici nei loro rapporti colla circolazione commerciale, di concerto col Dicastero dei Lavori pubblici e delle Finanze, lo studio e la discussione dei mezzi di estendere e fortificare il commercio del Regno coll' estero, la compilazione dei progetti di trattati di commercio e di navigazione colle estere Potenze e l' esame dei progetti di legge e tariffe doganali, di concerto col Dicastero delle Finanze, lo studio degli interessi nazionali riguardanti il commercio e l' industria dei porti marittimi del Regno, il movimento comparato della grande navigazione, del grande e piccolo cabotaggio e del transito nei principali porti dello Stato, la formazione dei progetti di legge e dei relativi regolamenti riguardanti la pesca marittima, in quanto concernono lo sviluppo e l' economia di questo ramo d' industria e commercio, il marchio degli oggetti d' oro e d' argento.

Art. 2.

Sono pure attribuite al Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio le direzioni relative al censimento della popolazione, la statistica generale del Regno, di concerto cogli altri Ministeri nelle parti spettanti a ciascuno di essi, ed in ispecie la statistica agraria industriale e commerciale e l' ordinamento dei relativi mezzi di esecuzione, le Casse di risparmio, i Monti frumentari e Monti di pietà che non siano intesi specialmente allo scopo di sovvenire piamente all' indigenza. »

Abbiamo creduto opportuno di riferire il tenore delle suddette disposizioni. Ciò non sarà, speriamo, senza qualche vantag-

gio; perocchè gli argomenti in esse accennati possono suggerire ottime idee a chi s'interessa pel bene del paese. E la nostra agricoltura potrà essere per avventura la prima ad approfittarne. Certo è ch' essa ne avrebbe massimo bisogno. Che se il ritardo avvenuto nel progresso di questa primissima delle umane industrie nella nostra provincia forse meno da noi che da altre cause fuori di noi dipendette, il ristarsi ancora nell' inazione non avrebbe più scusa alcuna. La niuna previdenza e le angherie d'ogni sorta per cui tanto si distinse il cessato regime, formavano difatti un ostacolo troppo serio all' avanzamento della nostra agricoltura, perchè da volontà, per quanto forte, potesse essere superato. Ma che di questa giustificazione non s'abusi; e giovi, se pur così si vuole, a tranquillizzare un poco la coscienza, onde, liquidato il passato, spingerci vieppiù animosi nella nuova via che ci sta dinanzi; non mai a prolungare un' inerzia che sarebbe per noi tanto più vergognosa, in quanto che darebbe palesamente a divedere che della splendida sorte toccataci non eravamo pel fatto meritevoli.

— E vergognoso assai sarebbe il rimanersi indietro eziandio perchè dappertutto si pensa ad andare avanti.

Nella fase in cui pel prezioso acquisto della Venezia è oggi entrata l'Italia, principale suo compito è quello di fare che le industrie nazionali abbiano pieno svolgimento. In ciò l'attenzione sarà anzitutto naturalmente rivolta all' agricoltura, come quella ch' esser dee per la nazione fonte precipua di risorse, come quella le cui attuali sofferenze altamente reclamano speciali riguardi.

Prima cura dev' essere pertanto di rilevare in che codeste sofferenze precisamente consistano. Converrà conoscere le peculiari condizioni dell'agricoltura in ogni singola località. Gli è quello scandaglio esatto del terreno, quell' inventario delle forze senza di che nessun radicale rimedio puossi ragionevolmente applicare.

Quest' opera, ch' esser ben dovea frutto della libertà e della pace, in Italia è già meditata, e può anzi dirsi intrapresa coll' istituzione testè avvenuta di una Commissione incaricata di studiare e proporre i mezzi più adatti a migliorare l'agricoltura nazionale.

Senza dubbio l'attività della Commissione esordirà con una inchiesta generale, sull' esempio di quanto negli stessi intendimenti si sta presentemente facendo in Francia. Sulla qualità delle indagini e sull'altre modalità che all' uopo sarà essa per adottare, avremo in seguito occasione d'intrattenere il lettore. Voglia

egli pertanto desumere dalla seguente relazione, presentata in udienza dell'8 settembre dec. a S. A. R. il Luogotenente generale del Re dal Ministro di agricoltura, industria e commercio, quali sieno i veri motivi che consigliarono la proposta di cosiffatto importantissimo provvedimento:

« *Altezza Reale*,

In questi ultimi anni di politiche preoccupazioni e di stringenti necessità amministrative non fu concesso al Governo di rivolgere, come voleva, le sue cure agli interessi agricoli, in cui versa la massima parte del lavoro nazionale, e che abbisognano di essere in qualche guisa meglio tutelati e promossi.

Questo Ministero nei primordii della sua vita attese di preferenza al commercio ed all'industria, cui pel fatto dell'unificazione nazionale aprivasi un avvenire nuovo e pieno di grandi promesse. Devesi a questa sollecitudine il riordinamento delle Camere di commercio, la stipulazione di numerosi trattati di navigazione e di commercio, l'abolizione dei diritti commerciali, l'unità monetaria e la promozione di varii istituti di credito, riforme e provvedimenti che anche in questi tempi meno propizii all' attività commerciale ebbero in maggior parte a recare non dubbi vantaggi, e che, insieme all' educazione tecnica, la quale si va meglio diffondendo nel paese, promettono il risorgimento successivo dei commerci e delle industrie italiane.

Al contrario, perciò che riguarda l' agricoltura poco potè ancora essere iniziato e tentato. Ove si tolgano le bonifiche e la materia forestale, due servizi speciali che ebbero un qualche svolgimento, l' azione del Ministero rimase fin qui quasi confinata all'approvazione dei regolamenti di polizia rurale ed alla trasmissione dei medii valori di alcuni prodotti.

Come questi interessi non ebbero ancora una vera rappresentanza presso il Governo centrale, così nelle provincie furono essi affatto trascurati. Le naturali Rappresentanze terriere della provincia capaci di costituire quelle che si direbbero Camere di agricoltura, non furono peranco stabilite, ed i liberi comizii agricoli che in alcune provincie ebbero per l'addietro una qualche vitalità, vennero ora a scadere, mancando il vincolo d'unione che insieme leghi tra loro le diverse associazioni compartimentali. Fra i molti istituti tecnici e professionali che si andarono fondando in alcune località, trovò pure il suo posto l'insegnamento dell' agricoltura e dell' agrimensura; ma fino ad ora, sia per qualche difetto inerente alla sua stessa istituzione, sia che il paese non ancora ne abbia sentito il bisogno, quest'insegnamento non corrisponde all' aspettazione. La stessa stampa agricola, la quale per la sua molteplicità e varietà deve proporzionarsi alla capacità delle diverse classi che sono intese ai lavori agricoli, oltrechè è inferiore al bisogno, non abbraccia il vasto campo dei problemi che l'agricoltura solleva.

Per non essersi ancora ordinati i servizi e le istituzioni che all' agricoltura si riferiscono, diventa impossibile la cognizione di tutti quei fatti ed elementi che entrano nella stima delle forze produttive del suolo e del lavoro campestre, onde il bilancio annuale della ricchezza agricola, tanto necessario ad illuminare gli uomini di Stato, si basa spesso su presunzioni ipotetiche.

È perciò intenzione del proponente di avviare studii in proposito, ed a tale intento si pregia di sottoporre alla firma di V. A. R. il seguente decreto di nomina di una Commissione, la quale abbia per mandato di fare quelle utili proposte che dall'un lato valgano a farci acquistare la cognizione dei nostri interessi agricoli, e dall'altro provvedano a che questi interessi abbiano a trovare sia presso il Governo centrale, come presso le provincie un ordinamento atto a promuoverli.

CORDOVA. »

Riferiamo gli articoli del decreto:

« 1.° Per migliorare le condizioni dell' agricoltura in Italia è istituita una Commissione con ufficio di fare le proposte d' indagini, di ordinamenti interni e di provvedimenti legislativi e governativi che a tal fine ravviserà utili ed opportuni.

2.° La Commissione è composta come segue:

Bertone di Sambuy marchese Emilio, presidente; *Audiffredi* cav. Giovanni, senatore; *Barracco* barone Giovanni, deputato; *Berti-Pichat* cav. Carlo, deputato; *Bonelli* marchese Raffaele, senatore; *Calvino* Salvatore, deputato; *Cantoni* prof. Gaetano; *Carpi* cav. Leone; *Costa* avv. Antonio, deputato; *Cuppari* commendatore prof. Pietro; *De-Cesare* avv. Carlo, deputato; *De-Gori* Pannilini conte Augusto, senatore; *Fava* commendatore Angelo, referendario al Consiglio di Stato; *Insenga* prof. Giuseppe; *Lana* conte Ignazio; *Masetti* conte Piero; *Melegari* comm. Luigi Amadeo, senatore; *Musolino* nobile Benedetto, deputato; *Negrotto-Cambiaso* marchese Lazzaro, deputato; *Nervo* cav. Luigi, deputato; *Ottavi* G. A.; *Parlatore* cav. prof. Filippo; *Rasponi* conte Gioachino, deputato; *Ridolfi* Luigi di Cosimo; *Sacchero* prof. Giacomo; *Salaris* nobile Francesco, deputato; *San Severino* conte Faustino, senatore; *Strozzi* marchese Carlo; *Tornabene* prof. Francesco; *Toscanelli* cav. Giuseppe, deputato; *Caranti* cav. Biagio, direttore capo di divisione, membro e segretario. »

Fra i nomi onorevolissimi dei componenti la Commissione avrà il lettore, come noi, cercato, ma indarno, quello di qualche veneto. Non può essere che l' omissione provenga da dimenticanza degli ultimi venuti; poichè dessi, più degli altri a lungo tormentati, hanno forse maggior titolo alle considerazioni di chi ordinava l' inchiesta, e questo titolo non sarà ad ogni modo disconosciuto.

Godiamo intanto di sapere che la Commissione, penetrata com' è della necessità di sollevare l' agricoltura nazionale dalle tante gravezze che la opprimono, intende di dar mano con tutta alacrità ai propri lavori, e che questi vennero già predisposti sin dalla prima seduta che la Commissione medesima ebbe a tenere nel giorno 4 del corrente ottobre. In essa seduta stabilivasi di ripartire in sette categorie le molte e svariate materie che hanno attinenza coll' incremento dell' agricoltura, e di creare quindi altrettante sotto-commissioni incaricate di più specialmente consacrare i propri studi alle materie stesse. Queste categorie sono:

1. Istruzione agraria;
2. Polizia rurale;
3. Credito agrario;
4. Rappresentazione dell' agricoltura;
5. Lavori pubblici nelle loro attinenze coll' agricoltura;
6. Selvicoltura;
7. Rapporto dei dazii doganali e di consumo con l' agricoltura.

— Senonchè l' agricoltura italiana ha bisogni così palesi ed urgenti, da richiedere l' adozione di qualche utile provvedimento prima ancora che la Commissione d' indagine abbia fornito il proprio compito. Epperò è da sperarsi che a queste urgenze vi si penserà subito.

Vogliamo intanto accennare ad un particolare beneficio cui il Governo ha digià pensato.

Il Ministero della guerra ha stabilito di allogare in favore dell' agricoltura presso i privati quei cavalli e muli da tiro che, in buona età ed atti ad un utile servizio, eccedono gli attuali bisogni dell' artiglieria e del treno dell' esercito.

Dicendo in particolare della provincia nostra, alla quale non dubitiamo che cosiffatta offerta debba intendersi estesa, non sappiamo dire quanto essa ne possa in realtà profittare. Però, pare a noi, almeno alcuni coltivatori di latifondi nel basso Friuli potranno considerarla di qualche risorsa. Comunque sia, la misura resterà sempre lodevole, imperciocchè mentre vale ad esonerare di un aggravio non indifferente l' erario nazionale, qua o là l' agricoltura italiana troverà pure di ritrarne effettivo vantaggio. Gli è perciò che crediamo intanto opportuno di riferire in sunto le istruzioni contenute nella relativa ministeriale per la esecuzione di questo speciale provvedimento:

« I postulanti per ottenere l'uso dei cavalli e muli di truppa, dovranno adempiere le seguenti condizoni:

a) Essere proprietari, fittaiuoli o massari di un tenimento agricolo, sufficiente ad impiegare il numero dei cavalli o dei muli che domandano;

b) Alimentare convenientemente i quadrupedi, usando le diligenze necessarie per la loro conservazione;

c) Adoperarli esclusivamente nei lavori agricoli o di vettura privata, e non mai nei servizi di posta, di vetture pubbliche, omnibus, o di carrettieri da nolo. I contravventori perderanno l'uso del quadrupede e pagheranno una multa di L. 200;

d) Di presentare nei luoghi che saranno designati, i quadrupedi per le rassegne ordinate dal Ministero;

e) Di condurli e consegnarli muniti di cavezza, in occasione di mobilizzazione dell'esercito o di parte di esso, all'autorità militare, a semplice richiesta;

f) Di sottostare alle spese pei bolli da applicarsi al verbale di locazione, alle occorrenti copie, ed agli esemplari de' doveri del conduttore, ai verbali di ritiro, di morte, ecc., alle spese di registrazione, ed infine a tutta le spese che saranno inerenti all'attuazione del contratto;

g) Il conduttore avrà facoltà di restituire, entro trenta giorni della consegna, quel cavallo o mulo nel quale si fossero scoperti dei difetti che lo rendano inetto al servizio campestre;

h) Non può il conduttore vendere nè cedere altrui l'animale affidatogli, sotto pena di rimborsare all'Amministrazione militare L. 600;

i) Nel caso di morte dovrà il conduttore surrogarlo con altro di buon servizio, solamente quando occorresse farne la restituzione come è prescritto alla lettera e dal presente paragrafo;

l) La locazione s'intende duratura per sette anni, al termine dei quali il cavallo o il mulo resta di proprietà assoluta del conduttore;

m) Deve finalmente il conduttore presentare un fideiussore di conosciuta solvibilità a guarentigia delle assuntesi obbligazioni.

Le domande per ottenere i quadrupedi saranno dai proprietari e conduttori agricoli dirette al sindaco d'ogni comune, il quale dovrà nel più breve termine possibile farle note al prefetto della provincia.

I comandanti generali delle divisioni dovranno raccomandare ai corpi che devono consegnare quadrupedi all'agricoltura, di sceglierli fra i giovani e migliori per resistere ad un lungo servizio.

I quadrupedi concessi agli agricoltori saranno ispezionati ogni qualvolta il Ministero crederà doverlo ordinare a tutela del pubblico erario e per accertarsi ch'eglino adempiano fedelmente le assuntesi obbligazioni. I quadrupedi saranno possibilmente visitati nelle scuderie, ovvero condotti in un luogo da eleggersi dall'uffiziale delegato all'ispezione. Nell'uno e nell'altro caso i proprietari ne dovranno ricevere avviso almeno quattro giorni prima. Il proprietario che non presenterà nel giorno fissato i quadrupedi nel luogo destinato per l'ispezione, dovrà sopportare la spesa che si dovrà incontrare per eseguire la visita a domicilio.

L'arma dei carabinieri reali eserciterà, nell'interesse del Governo, una continua sorveglianza sui quadrupedi addetti all'agricoltura.

I comandanti delle stazioni riferiranno agli uffici d'intendenza militare viciniori le notizie che possono interessare la conservazione dei quadrupedi, e tuttociò che i conduttori oprassero in opposizione agli obblighi loro.

Se le notizie reclamassero istantanei provvedimenti, l'intendenza militare può recarsi sul luogo con un veterinario militare per la constatazione dei fatti, e quindi ne riferirà all'intendenza della divisione pei congrui provvedimenti.

Verificato che un cavallo trovasi in tristi condizioni di salute per colpa del depositario, sarà fatto immediatamente ritirare per essere posto in vendita nei modi stabiliti.

In tal caso l'agricoltore sarà tenuto di sborsare all'amministrazione militare L. 400 se nei primi tre anni, e L. 300 se nei successivi quattro, deduzione fatta del prodotto ricavato dalla vendita del quadrupede.

Venendo constatato che i quadrupedi siano impiegati in servizi vietati dal § 1° lettera *c*, saranno immediatamente ritirati, ed il conduttore sarà in tal caso passibile d'una multa di L. 200.

In caso di morte dell'animale il conduttore dovrà tosto darne avviso all'intendenza militare, perchè la morte sia constatata onde non incorrere nella multa.

Se non esiste in prossimità un ufficio di intendenza militare, il verbale sarà fatto per cura del comandante militare del circondario ed in difetto dal sindaco del comune.

Il comandante generale della Divisione militare, o di sua propria iniziativa o sulla domanda dell'intendenza militare, potrà ordinare visite locali straordinarie per viemmeglio assicurare la buona conservazione degli animali, e la retta osservanza degli obblighi per parte dei conduttori.

I fatti a carico dei conduttori dovranno sempre essere constatati mediante processi verbali, in modo da evitare qualunque contestazione alle penalità ed alle misure che sono nei diritti dell'amministrazione militare.

Il conduttore che non restituisse il quadrupede all'amministrazione quando viene richiesto, o non deducesse entro otto giorni motivi appaganti, sarà sottoposto alla multa di L. 600. »

— Vantaggi meno pronti ma senza dubbio assai maggiori e più durevoli di quelli che si possono attendere dal suddetto e forse da qualsiasi altro provvedimento, saranno per derivare all'agricoltura della nostra provincia dalla fondazione d'un Istituto tecnico, già statuita col luogotenenziale decreto 12 settembre dec., del quale ci piace riferire i paragrafi:

« Art. 1. È creato in Udine un Istituto Tecnico completo giusta le norme della legge 13 novembre 1859 sulla Pubblica Istruzione.

Art. 2. In detto Istituto saranno impartiti gli insegnamenti seguenti: Letteratura italiana, Storia e Geografia, Lingue tedesca e francese, Diritto amministrativo e commerciale, Economia pubblica, Materia commerciale e Contabilità, Chimica, Fisica e Meccanica, Algebra, Geometria, Trigonometria, Topografia, Disegno e Geometria descrittiva, Storia naturale, Agronomia.

Art. 3. Il personale addetto all'Istituto è stabilito dall' annesso quadro firmato d'ordine Nostro dal Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio.

Art. 4. Il locale ed il materiale non scientifico sono a carico del Municipio di Udine.

Art. 5. Pel materiale scientifico è stabilita la spesa determinata nel quadro di cui all'art. 4.

Art. 6. La metà delle spese relative al Personale insegnante come le spese relative al Personale non insegnante ed al materiale scientifico, passeranno a carico della Provincia di Udine non appena questa sarà costituita autonoma e con bilancio proprio. »

L'Istituto tecnico è pel Friuli beneficio sommo, e pel quale, come ci starà sempre nella memoria l'epoca faustissima in cui ci venne concesso, così serberemo riconoscenza imperitura verso chi ce lo procurava.

Abbiamo detto che codesto provvedimento sarà per arrecarci vantaggi tali che forse da niun altro sarebbero attendibili. Questa persuasione, che manteniamo, proviene in noi dal convincimento ognora nutrito, che per riformare l'agricoltura di un paese convenga anzitutto pensare all' educazione di coloro che alla riforma medesima sono principalmente chiamati.

Alla gioventù friulana sta ora aperto un campo d'attività vastissimo, e che può farsi tanto più splendido e glorioso, quanto più vorrà dessa profittarne. Ci ha posto per tutti: per alcuni le file animose dell'esercito nazionale; per altri i diversi esercizi delle professioni liberali e delle arti; per altri ancora i commerci e le industrie. Fra queste, quella che pel Friuli è fonte principalissima di ricchezza, l'agricoltura, sarebbe, non che altro, contraddizione di natura se dovesse rimanere negletta. I privilegiati per forte censo e i meno abbienti potranno farsene un'occupazione nobilissima. Ma di questa occupazione, diretti od indiretti che se ne vogliano i frutti, essi saranno sempre scarsi ed incerti qualora gli sforzi impiegati ad ottenerli non vengano guidati dal lume della scienza.

Ora è appunto questo grande sussidio che noi fermamente

riteniamo debba la provincia nostra conseguire mercè il predetto Istituto; avvegnachè, fra le varie discipline che ivi s' apprenderanno, e che son tutte, più o meno, ausiliarie dell' agricoltura, veggiamo che vi sarà pure istituita un' apposita cattedra di agronomia. Ecco là dunque il mezzo più acconcio d' istruirsi per chi intende di dirigere e sorvegliare un' azienda rurale; ecco là, pensiamo noi, nell' istruzione del proprietario e dell' agente di campagna, il primo principio della desiderata riforma e dell' avanzamento della nostra agricoltura.

— Di cosiffatte provvidenze però non potranno, almeno direttamente, giovarsi tutti quelli che alla grande famiglia agricola appartengono; non lo potrà quella classe numerosissima le cui braccia sono al lavoro immediato della terra consacrate. Colui che, curvo sull' aratro, sforza co' suoi sudori il campo a darci il pane, avrà egli meno diritto alle sollecitudini dei più favoriti dalla fortuna?

Così certamente non la pensarono que' generosi, fra cui assai ci conforta di poter citare i nomi preclari di *Gino Capponi, Bettino Ricasoli, Carlo Matteucci, Terenzio Mamiani, Ottavio Gigli*, i quali si fecero promotori di un' associazione nazionale per la fondazione di *Asili rurali per l' infanzia*, e con questo santissimo proposito testè pubblicarono il seguente programma:

« Uno dei precipui bisogni d' Italia è quella redenzione delle plebi, che dee formar parte del suo nazionale rinnovamento. Le istituzioni civili costituiscono il fondamento più saldo dell' edifizio politico, ogni Governo non essendo fine a sè stesso, ma moderatore supremo dei diritti e degli interessi sociali. Fra questi diritti ed interessi è senza dubbio principale la educazione e la istruzione di tutte le classi, specialmente di quelle che dell' una e dell' altra difettano grandemente o del tutto. È una dolorosa verità che l' Italia conti nelle sue campagne 13,110,027 analfabeti, ed è ancor vero che non bisogna nè attender tutto dai reggitori dello Stato, nè agitarsi senza posa in questioni politiche, trascurando le opere eminentemente morali e sociali, che debbono essere promosse anche più, o almeno egualmente che la costituzione politica della nazione.

Mossi da cosiffatto pensiero, ed osservando come nelle città e nei comuni più popolosi vada svolgendosi la educazione e la istruzione delle plebi per iscuole di varia forma, e per asili d' infanzia, crediamo di dover proporre un' opera, la quale aiuti e compia tutto questo lavoro educativo promosso dal governo italiano, chiamando l' attenzione di tutti i cittadini amanti di amore operoso la patria loro, al bisogno che hanno di essere istrutte ed educate le genti di campagna ed alla grande utilità che verrebbe al nostro popolo, dalla istituzione di asili e di scuole rurali. Il

perchè noi sottoscritti invitiamo quanti approvano l' opera da noi proposta, a volerci confortare del loro concorso: così riuniti potremo costituire un Comitato promotore della educazione e della istruzione del popolo nelle campagne. In tutte le provincie italiane si stabilirebbero ancora altri comitati somiglianti, i quali rimanendo nella maggior possibile libertà di azione, operassero in concordia amorosa e civile con quello che qui si costituirebbe, per render possibile in tutta Italia il conseguimento di un bene, del quale ci saranno grate le novelle generazioni. — Proponiamo pertanto, che ciascuno dei cittadini, i quali rispondano alla nostra chiamata, faccia il tenue sacrifizio dell' azione di due lire in ogni anno, e che ognuno di essi abbia il diritto di concorrere alla scelta del Comitato permanente e definitivo, che diffonderà per entro alla intera nazione un benefizio così necessario a tanta parte di quel popolo, che tutti dicono di amare, ma che non tutti amano operosamente. — Possa il nostro invito riuscir caro a tutti gli Italiani! Saremo lieti di aver meditato e promosso un'opera, la quale potrebbe riuscire una delle più pure glorie del nostro rinnovamento. »

Un' idea così palesamente ispirata al sentimento della carità cittadina, e così sapientemente rivolta a preparare nuove grandezze alla patria, non soffre troppi commenti; ed anzi crediamo che ogni parola che per noi si volesse aggiungere in lode od a raccomandazione della nobilissima impresa, sarebbe superflua. Ci sia però lecito di unire anche la nostra voce alle pubbliche attestazioni di riconoscenza che dovunque si leveranno ad onore dei benemeriti che ne furono gl' iniziatori. Gli asili rurali in Italia non tarderanno ad essere un fatto. Questo augurio che facciamo colla fede più ferma di non venire smentiti, troverà eco in Friuli, ove, ne siamo sicuri, non si vorrà essere men pronti delle altre provincie italiane a contribuire per l' attuazione di quel filantropico e patriotico divisamento.

— Così sollecita potesse pur essere la realizzazione di un altro desiderio che il Friuli già da tempo mantiene, e che per disavventura più lungamente ancora dovrà forse restare inadempiuto!

Or son circa trenta mesi, un fatto importante avvenuto nella nostra città attirava la pubblica attenzione, quella specialmente degli amici dell' agricoltura friulana. Una donna di casa patrizia, Cecilia de' conti Gradenigo vedova Sabattini, avea legato, poco prima di morire, quasi intera la propria sostanza perchè nel vicino villaggio di Pozzuolo venisse fondato un istituto di educazione agraria per contadini poveri ed orfani. Questa disposizione nella quale, avuto riguardo alla entità anzichenò rilevante del patrimonio, la nostra agricoltura avrebbe creduto di trovare una

vera risorsa per uno de' suoi più pressanti bisogni, da alcune parole fatalmente occorsevi, si lasciò interpretare in modo che dei beneficii dell' ideato istituto non avesse la presente generazione a partecipare.

Che tale veramente si fosse l' intenzione della generosa testatrice era tuttavia permesso di dubitare. Questo dubbio la Presidenza della nostra Associazione desiderando di sciogliere, ad uno dei suoi membri, giurisperito, deferiva l' incarico di esaminare la questione e di esporne in proposito un parere [1]). E il parere fu favorevole all' idea che la immediata o il più possibile sollecita attivazione dell' istituto meglio in sostanza obbedisse agli intendimenti del legato. Così pronunciandosi, lo stesso giureconsulto pertanto saviamente osservava essere la quistione in sommo grado delicata, avvegnachè fosse sopratutto necessario di eliminare ogni sospetto che il desiderio di affrettare il conseguimento del beneficio in niun modo offendesse la coscienza degli esecutori testamentari e il religioso rispetto maisempre dovuto alla volontà de' defunti. Epperciò consigliava egli che sull' argomento venisse ancora portata la discussione, e ne la invocava particolarmente da' suoi colleghi [2]). Ma sarà forse che quelle preoccupazioni che tennero, massime in quest' ultimo tempo, distratte le menti da tanti altri oggetti di studio, non permettessero per questo un' eccezione ; fatto sta che dell' Istituto agrario Sabattini più non se ne parlò.

A rompere questo silenzio sorge ora uno degli amici più fedeli e più intelligenti della nostra Associazione, il dott. Nicolò nob. Brandis, collo scritto intitolato *Del progetto di un Istituto agrario in Friuli ecc.* che innanzi riferiamo, e sul quale ci permettiamo di chiamare l' attenzione del lettore.

— Un nuovo fatto, dal quale può pure l' agricoltura italiana aspettarsi giovamento, avrà luogo, credesi nel vegnente inverno, a Firenze, — l' assemblea generale delle Camere di commercio e d' industria del Regno.

Questo congresso, or ora preavvisato da una circolare ministeriale, è un primo esperimento opportunamente ideato, e che impegna l' attività di quegl' importanti istituti a porgere lumi al Governo in argomenti speciali collegantisi all' economia nazionale, e quindi interessanti la pubblica prosperità.

1) Bullett. 1864, pag. 219.
2) Bullett. 1864, pag. 473.

Delle questioni che in tale circostanza verranno trattate, altre s' attendono dalla iniziativa del Governo, altre dalle Camere stesse. Di queste ultime in proposito testè discorrendo, il *Giornale di Udine* ne accenna parecchie in un modo d' esempio che, ci sembra, vale un programma:

» Si potrà trattare, p. e., dell' indirizzo da darsi all' economia nazionale, delle fonti di produzione che ci sono e che ci giova coltivare, delle industrie che possono attecchire e che ci conviene promuovere, dei rami di commercio che sono principalmente da assecondare, dell' agricoltura da trattarsi come un' industria, degli studii che possono e devono favorire lo svolgimento delle forze economiche, dei consorzii e di tutti i modi di associazione da stabilirsi per il miglioramento del suolo italiano, delle leggi che possono favorire l' uso delle acque e lo sfruttamento delle miniere, delle vie di comunicazione le più necessarie per il commercio interno ed esterno, dei porti, della tariffa doganale, dei trattati di commercio e di navigazione e delle altre convenzioni con paesi stranieri, delle ferrovie e loro tariffe, delle poste, dei telegrafi, degli istituti di credito di diverso genere, del loro collegamento, delle istituzioni sociali a favore degli operai, delle bonificazioni e dei prosciugamenti, della fognatura, delle colmate, delle coltivazioni sotto al punto di vista commerciale, dell' istruzione popolare e professionale, delle esposizioni provinciali, regionali, nazionali, permanenti, nelle piazze marittime, nei consolati all' estero, dei consolati secondo i luoghi in cui si trovano, delle norme che devono dirigerli per favorire lo svolgimento del traffico, delle informazioni che si richiedono da essi per le Camere di commercio e per il pubblico e di quelle che le Camere possono dar loro, del modo di far pubblicare queste informazioni, delle Borse, e pubblicazioni relative per il commercio, dei legami stabili e periodici tra tutte le diverse Camere, e tra queste ed il ministero, delle notizie da raccogliersi e da pubblicarsi per gli operai sulle condizioni del lavoro in Italia e fuori e sulle loro variazioni, sullo spostamento degli operai all' interno, sulla emigrazione al di fuori, sul modo di rendere l' una e l' altra proficua al paese, sulla moneta e sulla carta monetata, su tutte le quistioni cambiarie, di diritto commerciale, sulla semplificazione di tutte le leggi e di tutti i provvedimenti che riguardano il commercio, sulle condizioni speciali di alcune regioni e provincie, sul modo di stabilire la statistica industriale e commerciale, sulle informazioni ed inchieste periodiche sopra interessi economici, sui quesiti da farsi a tutte le Camere di Commercio, sia in via straordinaria, sia in via periodica e costante, sul modo di unire ogni naturale provincia in consorzio di restaurazione economica e di generale progresso, di collegare per gli stessi scopi diverse provincie che formano un' estesa regione, le regioni tra di loro, sul modo di rendere meno pesante alle finanze dello Stato ed agli individui il servizio militare, facendo che sia altrettanto efficace, sul lavoro dei fanciulli, delle donne, dei vecchi, dei difettosi di qualsiasi genere, sui luoghi e

modi di far servire l' educazione degli esposti e degli orfani al loro benessere ed al miglioramento economico della società, su quelli per adoperare i carcerati, sulle misure igieniche nelle città e nelle fabbriche, ecc. ecc. »

Queste parole le abbiamo tanto più volentieri ripetute, in quanto che, se, come dicemmo, il fatto dell' annunciato convegno sarà di qualche utilità per la nostra agricoltura, abbiamo buon dato per ritenere che le parole medesime, più che espressione di un semplice desiderio, sieno una promessa cui la Camera di commercio del Friuli intende propriamente di soddisfare.

— Altro importante oggetto interessa ora l' attività delle Camere di commercio, l' esposizione mondiale che dee aver luogo in Parigi nella prossima primavera. Una mostra dei prodotti delle arti e dell' industrie di tutte le nazioni è uno dei più potenti mezzi di progresso che la sapienza umana abbia immaginato, epperò avvenimento degnissimo di considerazione. L' Italia ne vorrà profittare nel miglior modo possibile.

In questo riguardo, per quanto si riferisce alla nostra provincia, nel Bullettino dello scorso anno (pag. 635) abbiamo accennato a qualche disposizione adottata per tale circostanza dalla Camera locale. Ma le condizioni politiche felicemente mutate, e la nuova vita in cui è testè entrata la Camera stessa, le consiglieranno in proposito altri e più larghi provvedimenti, ai quali l' Associazione agraria potrà forse partecipare. Su ciò torneremo probabilmente in breve; e intanto non faremo che indicare gli atti più oltre riportati sotto il titolo relativo a questo argomento.

— La peste bovina batte un' altra volta alle nostre porte. Di questa minaccia le autorità comunali e distrettuali, i medici e veterinari della Provincia e distretto di Portogruaro vennero avvisati colla seguente circolare:

« Essendosi sviluppati alcuni casi di peste bovina nella Svizzera e nel Tirolo, debbo metterne in immediata avvertenza le Autorità tutte Comunali, e Governative, e specialmente quelle poste ai confini, perchè assistite dai Medici, e Veterinari, invigilino rigorosamente, oltre che l' introduzione, lo stato dei bovini dei rispettivi circondari.

A tale effetto essi richiameranno nei modi i più opportuni ed efficaci alla memoria dei proprietari, negozianti ecc. l' obbligo ingiunto dalla legge, di denunciare all' Ufficio locale, ed al Medico, o Veterinario, qualunque malattia dei bovini, e ciò sotto le comminatorie del Codice Penale, attenendosi esse Autorità in tutto e per tutto alle istruzioni 1859

emesse colla Circolare della cessata Delegazione 17 luglio 1860, numero 11813.

In qualunque caso, anche soltanto sospetto, vorranno le signorie loro darne *immediata* informazione onde nulla si lasci d' intentato per impedire, occorendo, lo sviluppo di un male che in molti paesi recò danni immensi. »

Udine, 8 ottobre 1866.

Il Commissario del Re
QUINTINO SELLA.

Ci perdoni il lettore la brutta notizia che nostro malgrado è venuta a mettersi in coda a questa rassegna, e vegli, se lo può, perchè la mala sorte non ci costringa a dargliene in seguito di più allarmanti.

L. MORGANTE.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [2])

Conversazioni famigliari.

VII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Contadino. Tu vedi adunque, compare, che il solo letame non basta a render fertile un terreno per ogni specie di ricolti come tu pretendi, e ciò appunto perchè non è dosato di sufficienti sali.

Gastaldo. Convengo che lo stallatico abbia alle volte questo difetto; ma ciò dipende dalla qualità dei foraggi, ed anche un po', lascia che te lo dica, dalla solita negligenza di voi contadini di raccogliere tutti gli escrementi liquidi e solidi, specialmente i vostri, che lasciate disperdere per ogni dove, ed altresì dal non curare attentamente di proteggere il letamajo dalle acque, che invadendolo, ne portan via i sughi migliori.

Contadino. Domando perdono; di codeste negligenze io non ho, laddiomercè, a rimproverarmene alcuna. I foraggi della mia stalla son quei dessi ch' io ricavo dal podere, che m' ho in af-

fitto, e che fo consumare intieramente dai miei animali, o in verde o in secco, a norma delle circostanze; e posso dirti che il mio letamajo, ch'io curo come un tesoro, aduna e conserva ogni briciolo d'erba, di paglia, di radice commestibile, che abbia vegetato sui miei campi, non escluse le ceneri del combustibile assieme coi ranni e colle spazzature, non che, per quanto è possibile, le orine e, con licenza, tutti gli altri avanzi della nostra digestione che contengono le ceneri della polenta, e dei legumi, e del majale, che ne furono il companatico. Io non so davvero che cosa potrei fare di più per restituire al podere tutto ciò che mi dà, salvo ciò che si esporta sul granajo del padrone e sul mercato, e ciò che necessariamente si perde. Ma gli è appunto questa parte importante di prodotti che se n'è ita e più non ritorna, che cagiona la diffalta di sali nel mio letame; per cui se non sapessi ciò che ora mi so del modo d'agire della sua sostanza combustibile nel terreno, sarei maravigliato di non veder scemare d'anno in anno la produzione; ma d'altronde se il letame è cagione che il terreno metta fuori più sali che non ne riceve, ho gran paura che debba finire per isfruttarlo; poichè esso mi fa l'effetto della secchia che cavi acqua continuamente da un pozzo. Se il pozzo non è alimentato da una buona sorgente, affè che giunge il momento in cui la secchia non arriva ad attingerne goccia.

Gastaldo. Sai tu, compare, che non ragioni male? Davvero che questa immagine del pozzo mi dà da pensare. Ma, d'altra parte, se il letame non facesse che costringere il terreno a produrre colla sua sola forza, senza dargli sufficiente ristoro, le nostre terre non sarieno elle a quest'ora un deserto, posciachè da secoli si fertilizzino col letame? Come va dunque la faccenda, signor padrone? È egli possibile che il letame renda sterile il terreno? Voglia, per carità, rispondere a questa nostra semplicissima dimanda.

Proprietario. La dimanda non è tanto semplice quanto tu credi, ma le son due belle e buone quistioni in un fascio. Una è a sapere se il pozzo, cioè la terra coltivata, sia soggetta a restare esaurita di tutti gli elementi minerali che costituiscono la sua fertilità. L'altra, se il letame, per ciò che esercita la sua principale azione sui minerali inerti, ne possa effettuare l'esaurimento ad onta che pur somministri una certa quota di principii inorganici attivi.

Quanto alla prima quistione, dirovvi che gli elementi minerali nutritori delle piante sarebbero inesauribili qualora ne fosse per

esse indifferente la qualità, ovvero se consistessero soltanto in quelle specie che costituiscono la base di tutti i terreni coltivabili, quali sono i carbonati di calce e di magnesia, la silice, il silicato d' allumina, e gli ossidi di ferro e di manganese. In questo caso il terreno, per divenir fertile, non avrebbe bisogno che di concimi azotati, e il migliore sarebbe quello che somministrasse più ammoniaca. Nè vi sarebbe la necessità di restituir niente di ciò che si leva; poichè il materiale elaborato dalle piante sarebbe tutto il terreno medesimo, e per levarne che si facesse, non vi sarebbe mai difetto di materiale fertilizzabile. Ma la faccenda procede diversamente. Le piante non elaborano il terreno, ossia ogni materiale qualsiasi costituente un terreno, ma solo alcuni dei suoi principii, e specialmente alcune sostanze che sono ingredienti accidentali del terreno, quali sono gli alcali, i fosfati, i solfati ed i cloruri. Ora se possono dirsi inesauribili i carbonati delle terre alcaline, e la silice, e gli ossidi metallici; tali non sono per fermo i suddetti ingredienti, che formano in generale centesime e millesime parti dei terreni coltivabili, e dei quali si trovano appena tracce in alcuni. Siffatti minerali rari e preziosi venendo continuamente sottratti dalle raccolte senza compensi, debbono necessariamente sparire in un tempo più o men lungo dallo strato coltivato, la cui altezza è determinata o dalla qualità del terreno, o dalla capacità degli strumenti di lavoro. L' esaurimento di tali principii si potrà bensì ritardare, allungando, come dice il Cantoni, la corda del pozzo, vale a dire aumentando di tempo in tempo l' altezza dello strato che si coltiva col pigliare terreno al disotto, ma ciò non si potrà fare che fino a un certo segno, e dove la natura degli strati inferiori lo consenta. In ogni caso il terreno coltivato avrà sempre un certo limite, e ciò che in esso è contenuto, non come parte fondamentale, ma come accessorio, dovrà pur anche avere un fine, e tanto più sollecito quanto più se ne allarghi il consumo mediante l' azione d' ingrassi ammoniacali o di materia combustibile. Voi vedete però che l' esaurimento del terreno non si riferisce che ad alcuni dei suoi elementi, e che quindi non è mai assoluto.

Or veniamo all' altra questione che riguarda il letame. Rispetto a questo concime, sono da considerarsi due condizioni, dalle quali dipende l' essere o non essere un vero ristoro dei terreni, un mezzo positivo di fertilizzazione; e sono le seguenti: o il letame non trae origine dal terreno al quale si applica, od è un prodotto del terreno medesimo.

Nel primo caso, che è quello in cui un podere non si con-

cima col solo letame risultante da' suoi foraggi, e dalle sue paglie, ma con una competente aggiunta di concime estraneo al podere; in questo caso, io dico, non v'ha luogo a certi esaurimenti. Imperocchè se da un lato una maggior quantità di minerali inerti vien posta a disposizione delle piante, mercè l'azione esercitata su di essi dalla sostanza umica del letame; dall'altro il fondo del podere vien compensato dai materiali inorganici del letame importato, sottratto ad altri fondi; il che vale a conservare la fertilità del podere medesimo in un tal quale equilibrio, semprechè le si adattino quelle coltivazioni che possono meglio profittare. Però il solo inconveniente che ha il letame in questo caso si è di obbligarci ad una piuttosto che ad altra coltivazione; avvegnachè quella che avremmo volentieri preferita, non troverebbe nel terreno letamato quelle tali proporzioni di alimenti, che più le convengono per la sua migliore riuscita.

Se poi il letame con cui si fertilizza il podere è unicamente prodotto da esso, voi dovete capire che non potendo rendergli che una parte degli alimenti ch'esso lo sforza a fornire alle raccolte, sarà incapace di sostenerne indefinitamente la fertilità, e che anzi dovrà o presto o tardi esaurirlo di tutti quei principii, più rari e preziosi, che partono ogni anno coi prodotti asportati.

La Signora. Ciò mi pare di tutta evidenza. Questo letame mi fa l'effetto del rovescio e dell'aereazione ottenuta mediante le operazioni meccaniche del maggese; esso non fa che elaborare i minerali del terreno senza aumentarne il capitale; con questa differenza però, che esercitando la sua azione più efficacemente del sovescio e del maggese, sforza il terreno a un maggiore dispendio della sua ricchezza, e quindi deve affrettarne l'esaurimento in più grandi proporzioni.

Proprietario. Così la penso anch'io. Voi vedete dunque che con questo sistema di concimazione fondato sull'idea che il terreno sia inesauribile di tutti gli elementi indispensabili alle piante, e che non occorra che di elaborarlo, facendolo passare prima per l'organismo vegetale trasformato in erba ed in grani, indi per l'organismo animale trasformato in escrementi affine di renderlo più facilmente assimilabile; si potrà bensì aumentare maravigliosamente la produzione di un terreno riccamente dotato di minerali, ed anche sostenerla per una serie d'anni in ragione della ricchezza del suo capitale, ma che questo capitale essendo, volere o non volere, commisurato ai limiti del lavoro possibile, deve immancabilmente consumarsi. Eppure questo sistema di cultura intensiva chiamato col nome di *auto-sitico*, vale a dire che *si ali-*

menta da sè, e ch'io chiamerei piuttosto *auto-fago*, cioè *divoratore di sè stesso*, ha sedotto molti agronomi col suo ingannevole prestigio di perenne fecondità. Senonchè parmi che all'illusione sia già subentrato il disinganno; perocchè si confessa generalmente la necessità di ricorrere al sussidio delle ceneri, cioè ai concimi inorganici, cosa del resto riconosciuta fin dagli antichi Romani [1]; e da alcuni si maledice il letame, quasi fosse desso che esaurisce i campi, e non già il loro sistema di produrlo e di applicarlo.

Odoardo. Qui da noi parmi che non si conosca questo sistema auto-sitico, almeno nella sua purezza, giacchè dei nostri letami non è che la menoma parte il prodotto della campagna coltivata, mentre la maggiore è prodotta dai prati naturali, che nonsi coltivano.

Gastaldo. Anche lo strame, che serve di letto alle bestie, è un concime che si piglia a prestito dal padule.

Proprietario. Potreste aggiungervi quello che vi danno gli alberi della campagna colle loro foglie e colle ceneri delle legna, concime dovuto allo strato sottoposto al coltivato, che può considerarsi come un altro campo. Ebbene, tuttociò vi spiega perchè i nostri colti non sieno affatto esauriti, benchè si governino col letame. Gli è che questo letame non è tutto sangue dello stesso suolo che ha dato le annue raccolte. Ma questo sistema *etero-sitico*, cioè *d'ingrassi esteriori*, il quale si regge da noi sul prodotto spontaneo de' prati incolti, se provvede all'avvenire, conservando in un qualche equilibrio la fertilità del suolo coltivato; certo non l'avanza granfatto, nè aricchisca l'agricoltore, come può arricchirlo prestamente, ma a spese dell'avvenire, il sistema *auto-sitico*, che mette in circolazione tutto il capitale del suolo, e non ne lascia improduttiva alcuna parte.

La Signora. Per me, vi dico il vero, dò la preferenza al nostro vecchio sistema di prudente economia, che se non ci fa molto largo, lascia almeno ai futuri di che vivere onestamente; laddove l'altro sistema, che chiamasi *auto-sitico*, mi dà l'idea del prodigo egoista, che volendo goder tutto, senza curarsi di chi verrà dopo di lui, arriva non di rado a tempo di morir di fame egli stesso.

Odoardo. C'è del buono, mi pare, in tutti e due; perchè se è bene non dilapidare il capitale, è bene anche non lasciarne alcuna parte infruttuosa. Quindi mi piacerebbe combinare una cosa e l'altra, cioè la massima produzione possibile, e la conservazione della forza produttiva. Ciò non è forse in nostro potere?

1) Effaetos cinerem immundum jactare per agros. (*Virg. Georg.*)

Proprietario. Certo che sì, e la scienza ci addita la via di conseguire questa desiderata combinazione. Noi possiamo, seguendo i suoi dettami, mettere in azione tutte le forze del terreno, e spingerne al massimo la produzione, senza mai esaurirle, anzi aumentandole di più in più.

Carolina. Che bella cosa!

Gastaldo. Magnifica! Ma come si fà? Forse col sostituire ai concimi di stalla i concimi chimici?

Proprietario. Non c'è bisogno di sostituzioni assolute; ma basta accrescere nel letame, quanto è necessario, la somma di alcuni dei suoi principii inorganici.

Gastaldo. Che è appunto quella siffatta dose di sale che gli manca, specialmente se prodotto dal terreno stesso che si vuol concimare; non è così?

Proprietario. La è proprio così. Ne avresti ancora qualche dubbio?

Gastaldo. No, da galantuomo; per dubitarne ancora bisognerebbe ch'io non avessi capito un'acca di tutto ciò che ella mi ha detto. L'assicuro che sono intieramente convinto.

Proprietario. Nondimeno desidero che tu mi dichiari con qualche ragione questo tuo convincimento.

Gastaldo. Le dirò dunque che sono convinto che il letame, per quanto lo si impingui di tutto ciò che si può razzolare in una massaria, colla diligenza dell'avaro, non rappresenta mai che un residuo dei prodotti raccolti, e per conseguenza e' non può restituire ai terreni che una parte delle ceneri di codesti prodotti. Quindi i principii di queste ceneri, e i più preziosi, devono andar diminuendo nei terreni in proporzione dei prodotti esportati, mentre la restituzione che ne fa il letame non pareggia nemmeno i residui consumati nella masseria, sì perchè una parte di essi andò in aumento del corpo dei fanciulli e dei giovani animali; un'altra parte andò dispersa e non si potè raccogliere. Ecco dunque che il solo letame della masseria non può bastare a mantenerne in bilancia la fertilità, ove non gli si aggiunga tutta quella parte di sale che rappresenta le raccolte esportate, ciò che i corpi crescenti ritennero per sè, e ciò che andò perduto qua e là.

Proprietario. Benissimo. Tu vedi dunque che non è possibile di sforzare la fertilità, e di conservarne in pari tempo le condizioni, senza ristorare il terreno di que' principii inorganici che va perdendo in proporzione dei suoi prodotti; e che siccome è impossibile riparare a queste perdite senza effettive importazioni di tali principii; così è necessario non solo di curare colla mas-

sima diligenza la confezione e conservazione del letame prodotto coi mezzi del podere, ma di preparare altresì, coi mezzi suggeriti dalla chimica, concimi che servano a riempiere nel terreno quei vuoti che non possono essere riempiti dal solo letame.

Ma di ciò basti per questa sera. La nostra conversazione si è prolungata oltre l'usato; rimettiamo dunque alla ventura, che sarà l'ultima, l'esaurimento di questo importante soggetto.

Gh. Freschi.

Del progetto di un Istituto agrario in Friuli sull'esempio dell'*Istituto di Castelletti* in Toscana.

Il primo pensiero che sorse nelle menti nostre al cessare dell'austriaco dominio fu quello di porsi al livello delle già libere provincie consorelle in tutte le istituzioni economiche ed educative volute dalla necessità dei tempi moderni. Da qui una ressa per attuare quei progetti che da tanti anni erano nei nostri voti più caldi, ma la cui attuazione venne sempre impedita o in mille modi contrariata da un governo sospettoso e geloso d'ogni progresso, e per proporne altri che sono richiesti dalle nuove e fortunate condizioni in cui ora ci troviamo, grazie all'acquisto della libertà. Ritornarono quindi a galla, e con maggior lena si ripresero i progetti del Ledra, della Cassa di risparmio, delle nuove comunicazioni ferroviarie; nel mentre che sono bene avviati quelli della Banca per il Popolo, dell'Istituto tecnico, della Società ippica, ecc.

Fra i propositi ora ridestati all'alito vivificatore della libertà, la nostra Società agraria ha il dovere di rivolgersi con particolar cura verso uno non ancora ricordato, ma che per il suo carattere va tutto ad essa congiunto. Intendo parlare dell'Istituto Sabattini.

La contessa Cecilia Gradenigo vedova Sabattini, con testamento scritto in data 21 marzo 1864 lasciava tutta la sua sostanza (400,000 lire circa), salvo alcuni legati di poca entità, per la *fondazione di un Istituto di beneficenza per i figli orfani del contadino povero, ove si fosse esclusivamente provveduto alla cristiana educazione ed istruzione agricola degli allievi.*

Fatalmente questa istituzione, a motivo di alcune condizioni apposte dalla testatrice, non potrebbe andare in attività che venti anni dopo la sua morte. Ognuno comprende come un ritardo così grande riesca di gravissimo danno a tutta la provincia ed in

certo qual modo menomi i vantaggi dell'istituzione, specialmente in questi momenti che l'agricoltura ha bisogno di progredire a gran passi per rimediare ai tanti infortunii che la opprimono, e dove, come nella nostra provincia, essa è la base principale d'ogni economica prosperità.

Già fin dall'anno della morte della contessa Sabattini uno scritto dell'avvocato dott. Billia, altro fra i direttori della nostra Società agraria, richiamava la pubblica attenzione sopra l'argomento accennato, indicando come ed in quanto si dovesse stare attaccati alle parole del testamento, e provando come in certe eventualità la dura condizione dei vent'anni d'aspettativa potesse venire rimossa. Nel medesimo tempo egli invitava tutti i cittadini, ed i suoi colleghi del Foro in ispecialità, ad esternarsi su tale proposito.

Sono scorsi quasi due anni, ed all'articolo del dottor Billia non venne risposto verbo, e forse è dimenticata anche la questione. Ed è a questo fine che io ora la risvegliai, nella speranza che la nostra Associazione voglia occuparsene con tutto quell'interesse che merita un'istituzione siffatta; mentre se giungesse ad affrettarne la fondazione, potrebbe vantarsi di aver benemeritato dell'agricoltura della provincia intera.

Colgo quest'occasione per accennare ad uno stabilimento agrario esistente in Toscana, dovuto alle medesime idee generose ed umanitarie che dettarono il testamento della contessa Sabattini, perchè esso potrebbe benissimo servire di modello a quello che sarà per sorgere fra di noi.

Fin dall'anno 1859 il conte Leopoldo Catani-Cavalcanti, penetrato della importanza e della necessità che l'agricoltura, prima sorgente di ricchezze per ogni nazione, venisse coadjuvata da tutte quelle scienze ausiliarie che servono ad innalzarla essa stessa al sublime grado di scienza; e fortificato in questo nobile pensiero dagli esempi che offrono l'Inghilterra, la Germania, la Francia ed altre colte nazioni; e vedendo col fatto quali vantaggi abbia dato all'Italia l'Istituto agrario di Meleto nei suoi pochi anni di vita, si propose di raccogliere in una sua fattoria a Castelletti, presso Signa, alcuni ragazzi contadini abbandonati, per dar loro gratuitamente una educazione morale, ed un'istruzione agraria quale potesse convenire al loro stato. Tanto prosperò quest'embrione di istituto, fondato nel solo gentil pensiero di fare puramente un'opera di carità patria e cristiana, e tanto incrementò, che senza bisogno di nessuna forza esteriore divenne in pochi anni un vero istituto agrario. Va da sè che moltiplican-

dosi le domande d'ammissione alla famiglia della Colonia agricola, come si compiaceva di chiamarla il fondatore, necessitarono continue spese per aumento di locali, di maestri e di materiali per l'istruzione, e che tali spese dovevano venir sostenute dai giovani alunni. Per conseguenza chi voleva esservi ammesso doveva pagare una somma stabilita a titolo di pensione.

Due anni fa, quando l'Istituto già prosperava, trovandomi a Firenze, mi recai a visitarlo, e rimasi veramente maravigliato dell'ordine che in esso regnava, e dei metodi d'istruzione che colà venivano impartiti ai giovani alunni. Quest'Istituto, come ultimamente venne modificato, ha per iscopo di formare agricoltori pratici ed intelligenti che possano prestarsi utilmente all'ufficio di buoni fattori di campagna, o dedicarsi a coltivarla per proprio conto. Esso è provveduto di tutto il necessario per una completa educazione agricola, avendo i più importanti strumenti per l'agricoltura ed agrimensura, un museo di storia naturale con una raccolta di piante e di sementi, nonchè l'occorrente per gli studii della Chimica, della Fisica e della Zootecnica; nè vi mancano l'Orto botanico e la Biblioteca.

In quest'Istituto la disciplina è a modo militare: gli alunni sono divisi in due sezioni comandate da due capi sezione scelti fra gli alunni stessi dal Direttore; le sezioni si dividono in isquadre, alla cui testa sta un caporale, che egualmente viene scelto fra gli alunni. L'Istituto dipende intieramente dal Direttore fondatore. Vi è poi un sotto direttore per gli studii preparatorii, un ispettore, un professore di Zootecnica, uno di Agrimensura, uno d'Agronomia, un maestro di Ginnastica, uno di musica, un capo casa e due maestri operanti. Ufficio particolare di quest'ultimi è di dirigere i giovani in tutti i lavori manuali del campo secondo gli ordini ricevuti dall'ispettore.

Tanto per le necessità inerenti al sito, che per facilitare lo scopo prefisso nell'istruzione, l'Istituto viene diviso in due parti separate. La prima, che dà un'istruzione tutt'affatto primaria, ritiene l'antico nome di *Colonia*, ed è destinata a prepararne gli alunni di tenera età per poi renderli atti a passare nell'*Istituto* propriamente detto. Nella *Colonia* si danno soltanto i primi rudimenti di lettura, di calligrafia, d'abbaco, di geometria e qualche cosa di elementi d'agricoltura. Passati i giovanetti nell'*Istituto*, la loro istruzione si divide in preparatoria, ed in agraria superiore. Nella prima si perfeziona la calligrafia, la lingua italiana, e vi si aggiungono l'aritmetica pratica, le prime cognizioni delle scienze naturali, e della fisica, oltre ai rudimenti di storia sacra, storia d'Italia e di Geografia.

Quando gli alunni sono convenientemente istruiti nella scuola preparatoria, passano nella superiore, che comprende l'Agronomia, la Zootecnica e l'Agrimensura.

Il corso di tutti questi studii dura quattro anni. All'Istituto vi è unito un terreno di circa 23 ettari, quasi tutto in collina. La coltivazione di questo terreno è divisa in boschiva e prativa, in vigna, in arativo con gelsi o con olivi. Vi è poi un appezzamento coltivato colla rotazione quadriennale di Norfolk, ritenuta dal direttore come la più adatta alle locali condizioni del terreno.

Vi si trova altresì nello stabilimento tutto il necessario per isviluppare le varie industrie agricole richieste dalle diverse coltivazioni colà attivate. L'età d'ammissione degli alunni è fissata dagli 8 ai 12 anni. La pensione venne stabilita in lire mensili 28 per la Colonia, e 45 per l'Istituto. Presentemente lo stabilimento conta 60 allievi.

L'Istituto Catani-Cavalcanti di Castelletti diede e dà continuamente i risultati più soddisfacenti. Per far prosperare anche il futuro Istituto friulano, specialmente nel caso che si potesse affrettarne lo stabilimento, dobbiamo studiare il toscano quale il migliore fra gli esempi che ci si offrono. Sorti ambedue dagli stessi principii e per il medesimo fine, ed in paesi non molto dissimili fra di loro, tanto nei riguardi economici che agrarii, ed intellettuali, non possono avere grandi divarii nei mezzi per ottenere gli scopi prefissi. Ma fatalmente per noi questo studio non è che una seconda parte alla quale dovrassi rivolgere la Società agraria soltanto in seguito. Per intanto ch'essa dia opera onde in Friuli sorga un Istituto di educazione agricola, ora tanto più possibile in quanto la fondazione Sabattini può offrircene i mezzi.

Questo Istituto poi potrebbe ancora venir migliorato ed accresciuto in confronto del toscano se collegato in qualche modo coll'Istituto tecnico che, com'è certo, sorgerà in breve fra di noi.

N. Brandis.

Esposizione universale in Parigi.

Proclama della Commissione Reale.

La Francia sta ordinando una nuova Esposizione universale, che verrà inaugurata a Parigi il 1 aprile 1867.

Tutte le nazioni del mondo furono invitate a concorrervi, e intanto il vasto Campo di Marte di quella capitale, in modo mirabile si tra-

sforma per accogliere i molteplici prodotti delle Industrie e delle Arti. Lo spazio che nel vasto recinto, in luogo cospicuo, venne assegnato all' Italia, concede che le sue principali produzioni possano venire decorosamente rappresentate.

Bene è vero che la prova suprema, per la quale recentemente passammo, forse ha potuto distrarre od allentare la nostra attività dalle opere dell' ingegno e della mano. Ma se breve è il tempo che ci rimane a riprendere il corso interrotto dei pacifici lavori dell' industria, per rispondere in modo degno allo invito che ci vien diretto, con legittimo sentimento di emulazione noi faremo, giova sperarlo, ammenda del tempo, onde non appaia che l' Italia, finalmente libera e una, abbia a mostrarsi minore di sè stessa in convegno si solenne.

Quetata ogni ragione di guerra per un lungo avvenire, sommo bisogno per la patria nostra diventa adesso la sua materiale prosperità. A noi fa d' uopo rendere con ogni sforzo fruttuose le naturali ricchezze che possediamo, crear nuove industrie e migliorare quelle che esercitiamo in concorrenza languida troppo a paragone di quella delle altre nazioni. La Esposizione che si prepara dovrà servire a farci conoscere agli altri e ad istruire noi stessi.

La Commissione Reale istituita dal nostro Governo allo scopo di procurare che questo utile risultamento sia conseguito, confida che gli egregi uomini che seggono nelle Amministrazioni provinciali e municipali, nelle Sottocommissioni e nelle Giunte, e tutti coloro infine che per operosità, per ingegno, per influenza sociale possono contribuire alla buona riuscita di questa impresa, vi si adoperino con quella assiduità e quello zelo che lo interesse della Patria reclama.

Firenze, 18 settembre 1866.

Il Presidente
DE VINCENZI

Il Segretario
Chiavarina.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 17 ottobre. — L' aumento manifestatosi nelle sete dopo l' esito meschino dell' ultimo raccolto continua a progredire. I prezzi raggiunsero un' altezza che non si può a meno di considerare pericolosa per li speculatori che si sobbarcano ad operazioni. L' articolo è scarso ovunque; ciò è verissimo. Ma è altrettanto vero perchè provato

tutte le volte che i prezzi per una o l' altra circostanza vennero portati agli attuali limiti, chè la fabbricazione non può lottare con le difficoltà che crea l' aumento troppo spinto nella materia prima. D' altronde la condizione politico-finanziaria presenta non poche incertezze e difficoltà, e l' avvenire non desta ancora quella confidenza che sola può mantenere l' animo negli affari. I prezzi sono tesi; dopo la vivacità che perdurò durante la seconda metà del passato, e la prima metà del corrente mese, potrebbe sorvenire la calma, e se questa durasse un poco, si potrebbero anche trovare i prezzi troppo alti. Se i detentori, forti del loro scarso numero, sapranno tener duro, avranno facil giuoco a sostenere i prezzi, purchè non vogliano, come talvolta accade, spingere le vendite quando manca la domanda.

Anche sulla nostra piazza regna discreta vivacità nelle transazioni, e li prezzi guadagnarono ancora del terreno, notandosi delle vendite per roba di merito a L. 32 e 33, e per robe classiche L. 34. Parlasi anche di prezzo maggiore toccato per roba superlativa, il che non è però constatato. Le partitelle belle correnti finette ottengono L. 31 a 32; la roba ferma L. 29 a 30. I mazzami L. 26 a 30, secondo il merito.

Doppi fini L. 9 50 a 10; mezzani L. 8.50 a 9; tondi L. 7.50 a 8. Strusa meno ricercate, e con piccolo ribasso nel prezzo, non trovandosi più con facilità le L. 8.50 a 8.75 che pagavansi in passato.

Le notizie telegrafiche d' oggi sono piuttosto calme, tanto da Milano come da Lione. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di settembre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.78 — Granoturco, 3.96 — Riso, 7.25 — Segale, 2.99 — Orzo pillato, 6.48 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Lupini, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Miglio, 3.61 — Fagiuoli, 3.97 — Lenti, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.68 — Fava, 0.00 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 21.00 — Fieno, 0.80 — Paglia di frumento, 0.70 — Legna forte (passo = $M.^3$ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 0.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.000), Fior. 5.865 — Granoturco, 4.165 — Segale, 3.485 — Orzo pillato, 6.80 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Fagiuoli, 4.17 — Avena, 3.34 — Farro, 8.34 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 32.00 — Fieno (cento libbre), 0.64 — Paglia di frum., 0.70 — Legna forte (al passo), 9.00 — Legna dolce, 8.00.

S. Daniele. — Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.30 nuovo 0.00 — Granoturco, 4.44 — Segale vecchia, 3.36, nuova 0,00 — Avena, 3.52 — Fagiuoli, 4.95 — Sorgorosso, 0.00 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.^{3} 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Seconda quindicina di settembre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.75 — Granoturco, 4.13 — Riso, 8.00 — Segale, 2.94 — Orzo pillato, 6.79 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Lupini, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Miglio 3.87 — Fagiuoli, 4.89 — Lenti, 0.00 — Avena (stajo = ettolitri 0,932), 3 67 Fava, 0.00 — Pomi di terra 0.00 — Vino (conzo = ettolitri 0.793), 21.00 — Fieno, 0.60 — Paglia di frumento, 0.60 — Legna forte (passo = M.^{3} 2.467), 0.00 — Legna dolce, 0.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 5.59 — Granoturco, 3.715 — Segale, 3.435 — Orzo pillato, 7.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Fagioli, 4.00 — Avena, 3.26 — Farro, 8.00 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 0.00 — Fieno (cento libbre), 0.75 — Paglia di frum.. 0.80 — Legna forte (al passo), 7.50 — Legna dolce, 7.00.

S. Daniele. — Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior, 6.46, — Granoturco, 4.34 nuovo 365. — Segale nuova, 3.24 — Avena. 3.65 — Fagiuoli, 5.00 — Sorgorosso, 0.00 — Lupini. 0.00 — Saraceno. 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno cento libbre, 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte (passo =M.^{3} 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Pensamenti e voti per migliorare l'agricoltura nelle provincie venete. [1])

Alla benemerita Associazione agraria friulana.

Fino da quando, trent' anni or sono, io cominciava a studiare agricoltura ed a dirigere rurali aziende, rilevava che gli sforzi dei privati, specialmente se individuali, non avrebbero bastato a migliorare la condizione economica e morale degli agricoltori delle venete provincie; ma, per raggiungere questo scopo lodevolissimo, essere indispensabile l' ajuto e la protezione del Governo. Ma pur troppo questi ci mancarono, e nella dura necessità di provvedere da noi con che pagare le ognor più gravi pubbliche imposte, non pochi abbienti e zelanti proprietari intrapresero e perseverarono più o meno negli agricoli lavori, frattanto che altri non meno premurosi ed esperti nella scienza agraria, diffusero opportune istruzioni con giornali e con libri.

Cresceva intanto nelle venete campagne, più numerosa del passato, una popolazione licenziosa e insubordinata, la quale per nulla curando le ammonizioni, l' amor della famiglia e della propria arte, avanzava nell' ignoranza e nella malizia. Quali e quante sieno oggidì di questa sventura le tristi conseguenze, ognuno di noi lo vede, per poco che confrontar si voglia la condotta degli uomini dei campi della presente con quella dei contadini della trascorsa età. E per dirvi di un solo fatto, impudente, temerario, invano lamentato le mille volte dai veneti coltivatori, e non mai riparato, quello delle ruberie campestri, paralizzante le buone volontà non solo, ma l' affezione plausibile di quanti dell' agricoltura fanno per genio o di necessità la lor professione.

Dando buon esempio io pure coi lavori di agricoltura in quasi tutte le venete provincie, e manifestando colla stampa, più che per le rimostranze alle magistrature che furono, i nostri agricoli bisogni, perchè desse accorressero in nostro ajuto a soddisfarli; fino dal 1852 nel giornale *L' Adriatico* pubblicavansi i miei pensamenti e voti in proposito, e nel 1856, nella *Specola d' Italia*, io rinnovava inutilmente, già s' intende, eguale domanda.

[1]) Questo articolo, dettato l' anno decorso, veniva modificato conformemente alle condizioni nelle quali in questo mese di agosto, le provincie venete si trovano unite politicamente alle altre del regno d'Italia; quindi alcuni argomenti essendo stati previsti dal nuovo Governo, è sperabile che vengano presto attuati, certo che soddisferanno ai bisogni nostri e otterranno l' approvazione delle Autorità provinciali e comunali delle provincie medesime.

Perseverante ognora in tale proponimento, persuaso però che qualche cosa noi possiamo attenderci dal nuovo italico Governo; e sebbene io sappia che altri agronomi pensarono già di chiedere alle amministrative Superiorità eguali o consimili provvedimenti; pure nella fausta occasione che abbiamo tra noi un distinto economista, che quale Commissario Regio si occupa a sistemare i dicasteri di questa provincia, desidero io pure recar un obolo sull'altar della patria comune. Chiedendo perciò il concorso e l'assistenza di quanti sapienti e virtuosi cittadini posson meco cooperare nell'intendimento di procurare mercè governative disposizioni il miglioramento agrario delle venete e singolarmente della friulana provincia, raccomando ad essi, egualmente che a tutti gli onorevoli Membri di codesta Associazione, i seguenti miei voti.

Se in tutti i tempi fu permesso a' sudditi innalzare fervorose domande a' proprii Sovrani e Governi; ora poi che per le cangiate nostre condizioni politiche, perchè apparteniamo da pochi giorni al regno d'Italia, inaugurato sotto felici auspicii riguardo la sapienza, la giustizia e la clemenza del Sovrano che lo regge, e la moralità e rettitudine dell'eccelso Ministero e dei rappresentanti della Nazione; giova sperare che, levati i difetti ad arte mantenuti nelle venete provincie dall'austriaca dominazione, si apriranno nuove fonti di pubblica e privata prosperità, per la protezione da tutti desiderata, e dal Governo acconsentita all'italiana agricoltura, alle industrie nazionali, alle manifatture, al commercio.

In questa vivissima nostra speranza, e approfittando della pubblicazione di una nuova mia operetta agraria, or ora inserita nel *Giornale d'agricoltura, industria e commercio del Regno d'Italia*, oso esprimere i caldi miei pensamenti e voti affinchè per governative leggi e disposizioni, si abbia per tutte vie a promuovere, non già la riforma, ma il miglioramento della nostra agricoltura, e quindi il conseguente benessere morale e materiale dei proprietari e lavoratori campestri.

1.º Utile, onorevole e decorosa disposizione sarebbe quella di richiamare a novella vita attiva le quattordici accademie o società di agricoltura che nel decorso secolo vivevano operose nel veneto dominio, e davano molti e distinti frutti; gli Atti e le Memorie delle quali, stimati dagl'Italiani e dagli studiosi di altre nazioni, e pubblicati per ordine governativo in Venezia, nel Giornale d'Italia del Milocco, sono non perituro documento del sapere profondo di quel governo, e dello zelo impareggiabile

degli antecessori nostri agronomi, naturalisti ed economisti. Che presso ciascun'accademia, se priva di dotazione propria, mercè provinciale o governativo sussidio, si aprisse una scuola teorico-pratica di agricoltura con podere modello o esperimentale, a simiglianza di quelle fondate or ora presso gl'Istituti tecnici nelle altre città italiane capo provincia, perchè in tali scuole s'istruisca e si guidi la gioventù nella razionale agricoltura e nelle agricole industrie consentite dalle condizioni fisiche e topografiche del proprio territorio, ed intellettuali ed economiche dei suoi abitanti: essendo errore di pubblica economia lasciare senza istruzione i direttori di qualsiasi grado dei lavoratori della terra; classe questa più importante, e più benemerita delle altre, perchè provvede al materiale sostentamento di tutte; quando alle belle arti, alla letteratura, alle scienze fisiche, meccaniche, professionali, militare, pretesca, nautica, al commercio fu già bene o male provveduto con espresse scuole, e si va continuamente migliorando o ampliando l'insegnamento. Oltre all'istruzione agricola influirebbe non poco sull'agrario progresso, se ogni anno le stesse accademie, come fa la Società d'incoraggiamento agricolo-industriale di Padova, l'Accademia d'agricoltura, arti e commercio di Verona, l'Associazione agraria di Udine, ed altre, retribuissero con medaglie di merito più o meno onorevoli, nel giorno più festivo d'ogni anno, come quello del nazionale Statuto, gli esperti e zelanti proprietari ed agenti rurali; e concedessero premii d'incoraggiamento per capacità e moralità, con danaro, strumenti rurali, o con bestiami, ai più diligenti, onesti e laboriosi contadini di ciascuna provincia. Interesserebbe anche che nel seno del Ministero di agricoltura e commercio esistesse un Magistrato centrale di agricoltura, che quale tribunale superiore corrispondesse colle Accademie e queste coi Comizii distrettuali o mandamentali. Che nei Comizii s'instituissero le Conferenze agrarie settimanali o mensili, e che al ripetersi di ogni quinquennio si aprissero nelle città capo-provincia le agricole esposizioni, le quali producono l'emulazione nei concorrenti, quindi il miglioramento progressivo della territoriale agricoltura. Che, oltre alle scuole elementari nei Comuni rurali, in quelli di maggior rilevanza, vi fossero le scuole serali e festive, conformi a quelle delle benemerite società operaje nelle città, per promuovere nei giovani artigiani e contadini, come negli adulti, oltre alle cognizioni della storia patria, lo studio delle arti e mestieri usuali affini all'agricoltura ed alle rusticali industrie, quindi lo sviluppo dei nostri materiali e più sicuri interessi. Che dal Governo venisse promossa nella

capitale del regno e con convenienti disposizioni protetta una Banca fondiaria nazionale o ufficio di sconto, che corrispondesse colle Banche succursali di ciascheduna provincia, affinchè si sussidiassero con danaro a modico interesse, i proprietari e gli affittuali campestri, invece che nei loro urgenti bisogni ricorrano a privati prestatori, non tutti onesti nell'accordare a prestito i loro capitali in sollievo degli esercenti agricoli. Se ogni governo civile è penetrato della necessità di venire in soccorso delle forze private per tutto quanto l'agricoltura riguarda ed abbisogna, quale esser dovrebbe maggiormente quello d'Italia, la cui eminente agricoltura non sarebbe paragonabile per proventi con quella di parecchie altre civili nazioni d'Europa?

2.° Che si pubblicasse un manuale di agricoltura pratica per le provincie venete, come libro di lettura il più necessario al popolo della campagna, e sul quale ciascun precettore di agricoltura provinciale conformasse le lezioni per la propria scuola. Qualora gl'incliti Ministeri d'agricoltura-commercio e della pubblica istruzione ritenessero questo libro vantaggioso ai veneti agricoltori, come fu sempre desideratissimo nei trascorsi anni in ogni regione italiana, dacchè l'agricoltura può essere particolare d'ogni provincia, potrebbe il Governo incaricare il r. Istituto centrale di scienze, lettere ed arti, perchè uno dei primi programmi di concorso ai grandi premii nazionali in denaro, versasse su questo soggetto importantissimo; sicuri noi esservi degli agronomi che per amore della patria agricoltura e pel bene sociale, più che per l'entità del premio, si occuperebbero in tale lavoro, e si possederebbe così il libro di cui manchiamo. A questo libro che, conforme a quello della Casa rustica del XIX secolo, pubblicato più volte nella Francia, susseguir dovrebbe un giornale ebdomadario di pratica agricoltura, che, pur eguale a quello che si pubblica nella grande nazione, venisse in luce a Venezia od altrove, come per oltre trent'anni ebbe vita commendevolissima quello del Milocco, interessando gli agronomi, le venete accademie, le società agricolo-industriali, e incaricando i precettori delle scuole agrarie ad arricchirlo di utili memorie sui risultati dei propri studi ed esperimenti, specialmente sulle novelle malattie dei vegetali ed animali, e con relazioni statistiche, agricole ed industriali proprie, a confronto di quelle d'altre regioni italiane, promuovere il possibile sviluppo delle potenze nostre materiali ed intellettuali.

3.° Che per l'opera indefessa, coscienziosa e sommamente intelligente delle accademie e società di agricoltura, e dei nostri

economisti e giuristi, oltre all'attuazione dello Statuto del Regno e della legge comunale, si compilasse un Codice agrario, non già strappato da quelli degli altri stati d'Europa, ma sulla base e colle norme di quello proposto al veneto Istituto delle scienze, dal decesso suo membro cav. A. Fapanni, perilchè si provveda a tanti ed ognor crescenti nostri bisogni, ai quali giammai non provvide l'austriaco governo: come per piantar razionalmente alberi sui confini di due proprietà; di regolare gli obblighi personali tra proprietari e servi campestri, come in altri stati provvedesi con appositi regolamenti; di proibire che i contadini, che non posseggono o lavorano terreni per proprio o altrui conto, abbiano ad allevare e tener buoi, pecore, capre, cavalli, asini, pollerie, bachi da seta, perchè non abbiano a recar danni alle campagne d'altri colle ruberie, e coi pascoli per mantenerli, ecc. ecc. Tuttociò perchè vengano più che per lo passato garantiti e protetti, oltre i diritti personali, quelli delle servitù rurali, difese ed assicurate le proprietà rustiche e le pendenti derrate sul suolo, essendo state le leggi e la cessata procedura penale austriaca, e le attribuzioni ai funzionari di quell'imprevidente governo, limitatissime non solo, ma invalide ed insussistenti e talora averse al contemplato fine, di proteggere le proprietà agricole dai danneggianti, dai ladri e dagli usurpatori.

4.º Per migliorare poi la moralità dei veneti contadini, base incrollabile della civile ed economica prosperità degli stati, dovrebbe il nuovo governo italico sradicare l'abuso da parecchi anni introdotto, dopo la ripartizione o la vendita dei terreni comunali incolti in queste provincie, che i villici di cattivi costumi, specialmente se reduci dalle prigioni e dagli ergastoli per antecedenti misfatti, piantino prepotenti, a simiglianza dei popoli nomadi, casolari o baracche di legno o di piante palustri, sui ritagli delle strade comunali o fondi abbandonati, e vivono il più dessi, non già di onesto lavoro, ma sotto pretesto di essere galantuomini disgraziati, rubando i frutti della terra ai vicini, dando cattivo esempio alla gioventù dei villaggi, e non di rado prestando mano a questa per ladronecci domestici e per altre immoralità e delitti; così pure nei paesi agricoli più importanti, si provvedesse a togliere dal vagabondaggio e dalla vita scioperata e scapestrata que' ragazzi derelitti da' genitori o da essi poco guardati, i quali, cominciata la malvagia loro carriera per le strade e sulle pubbliche piazze, finiscono poi col popolare le case di correzione e di pena.

5.º Che sebbene conosciuta, prima del 1859, dal governo

austriaco la giustizia della perequazione del carico prediale tra la Lombardia e la Venezia, e che le vicende politiche e della guerra sospesero, dal nuovo governo italiano vengano frattanto sollevate le venete provincie, come allora facevasi per le lombarde, della sovraimposta del trentatre per cento sulla normale rendita censuaria dei terreni e delle case, e che li aggravano tuttora. Indi delle altre sovraimposte prediali, che per varii titoli negli ultimi sette anni si aggiunsero da sorpassare spesso la rendita summentovata, quando vieppiù si assotigliarono i proventi campestri, per la quasi totale perdita dei due prodotti vino e seta, e pei prezzi, molto più bassi degli anni precedenti, delle granaglie. Quanto dolenti e compassionevoli siano le condizioni economiche, specialmente della piccola possidenza, lo dimostrano i sacrifizii pecuniari e personali degli infimi proprietari per poter ragunar dai più dedicati all' esercizio di altre industrie o pei risparmi dell' avvilente emigrazione, con che supplire alle irragionevoli imposizioni prediali dell' or ora cessato imperante governo, nulla curante le giuste proteste innalzategli più volte dalle autorità tutrici del paese, lamentate dalla pubblica stampa, e restate sempre lettera morta, a quanti ricorsi e rimostranze s' innalzarono dai privati agli austriaci magistrati per lenire in tutto o in parte il crucio e dimostrare la insopportabilità delle sovraimposte medesime.

6.º Che per quanto lo può comportare la pubblica economia, venga abbassato il prezzo di due generi di comun uso, sale e tabacco, e si ordinasse la vendita nelle mancanti provincie del sale inferiore o misto per cibo degli animali domestici, che tanto influisce sulla loro salute e prosperità, e quindi atto a promuovere ed aumentare i beneficii della pastorizia; ramo pur questo importantissimo nella rurale economia delle venete provincie. Che se pei tanti ricorsi innalzati in passato al trono dell' Austria, abolivasi nel 1856, colla esultanza dei nostri agricoltori, il pensionatico o pascolo invernale delle pecore montane, che da parecchi secoli sussisteva, quale avanzo funestissimo della distrutta prepotenza del feudalismo, flagello delle nostre coltivazioni progredite, e fonte funesta di continue risse e delitti tra agricoltori e pastori, e si comandava l' affrancazione dei diritti legittimi delle poste pecore, e per tali da venir riconosciuti da provinciali commissioni, per cui furono alfine esaudite le nostre suppliche, venisse pur anco abrogato del tutto il prepotente uso del pascolo girovago comunale in tutte le stagioni (che quale piaga fatale della nostra agricoltura, è sussistente in parecchie delle venete provincie), di tutti i bestiami utili all' agricoltura, in qualsiasi

fondo, contro ogni sacro diritto di libera proprietà; diritto altamente reclamato dalla ragione e dalle leggi dei popoli e governi civili di questo secolo. Che se per le disposizioni, di recente emanate dall' italico governo, sono state assicurate le chiese, le corporazioni religiose, e il clero regolare e secolare, di decorosi emolumenti, venga promossa l' affrancazione dei diritti di decima appartenenti agli ecclesiastici, togliendo così gl' inganni, le questioni, i litigi spesso ingiusti ed accaniti per ambe le parti, sempre però disgustosissimi. Venga sottoposta al nazionale Parlamento dietro le opinioni più volte esposte nei pubblici diarii, l'affrancazione pur anche delle decime di privato diritto, e ciò colle norme state stabilite per l' esonero del pensionatico o altrimenti. Che venga inoltre nello stesso Parlamento discusso, e indi concesso ai possessori di terreni e delle case nelle venete provincie, siano originarii, che a questi succeduti, lo svincolo incondizionato dei diritti feudali, primogenitali, maggioraschi, ed altri di antica e moderna istituzione; ordinata l' affrancazione dei censi e livelli perpetui enfiteotici, dei quartesi e delle altre regalìe antiche, talora meschine ed imbarazzanti pei contributori tanto se devoluti a' privati, quanto a' corpi morali, alle chiese, a' beneficiati laici ed ecclesiastici, potendo con reciproco vantaggio tramutarsi le minuziose corrisposte in un solo capitale affrancabile subito, o a tempo determinabile dalle parti, e rendere per tal modo meno dispendiosi e imbarazzanti le esazioni. Così si esonererebbero le agricole proprietà da tanti vincoli che ora le inceppano, se direttamente non si oppongono al miglioramento dei terreni e delle agricole industrie, come negli ultimi anni si sciolsero dai governi austriaco e russo i servi della gleba attaccati per antiche dispotiche leggi ai feudali od allodiali possedimenti. Che vengano pure soppresse le sussistenti colombaie, e con esse le torme più o meno numerose dei piccioni selvatici, che quale rimanenza della assoluta dominazione del medio evo e veneta, svolazzando per tutte le campagne, guastano tanto i vicini che i lontani seminati e le pendenti derrate nelle venete campagne.

7.° Che vengano promosse ed attivate nuove investiture di sorgenti d' acqua, di acque correnti ed altre; che sia poi riconosciuta la legittima proprietà di quelle in vigore, perchè vengano continuate e compiute le opere importantissime dell' irrigazione, come quelle degli asciugamenti, affine di rendere produttivi migliaia di ettari di terreno che giacciono ancora incolti o producenti meschini ed incerti profitti, e perchè s' introduca o si estenda la coltivazione del riso e dei foraggi, là dove specialmente in

passato l'acqua imputridiva tra la canna palustre, i giunchi e i carici nelle venete valli e paludi. Non è già che nulla si abbia fatto; ma coll' apertura di nuovi scoli naturali e meccanici, e colle agricole industrie che si promuoveranno dai più ricchi proprietari, nuove vaste superficie saranno tolte all' assoluto dominio delle acque limacciose, e faranno sì che tanti abitatori immediati o prossimi miglioreranno in salute, quanto adesso per malsania d'aria, e per eccessiva umidità soffrono malattie endemiche perniciosissime.

8.º Che in luogo delle privilegiate società assicuratrici, che in pochi anni pegli austriaci favori ai viennesi e triestini capitalisti, di nome più che di fatto, si sono molto arricchite, si estendesse per tutte queste provincie, come nelle altre d'Italia, l' opera onesta e fratellevole delle mutue assicurazioni contro i disastri degli elementi ai quali i terreni vanno sottoposti, siccome grandine, siccità, frane, uragani, insetti, allagamenti, e, se fosse possibile, le malattie delle piante; dagli incendi le case, i bestiami, i prodotti posti in serbo, le suppellettili e gli altri oggetti che possono venir danneggiati e consunti dal terribile infortunio. Che queste perdite fortuite venissero rifuse integralmente, come accostumasi rifondere dai Consorzi idraulici i danni che apportano le acque nelle rotte dei fiumi, sia per la perdita dei prodotti pendenti, che pel dissesto ai terreni dal primitivo stato, nella ricostruzione delle arginature. Non mancano uomini di senno che conoscano i modi di stabilire eque norme pei premii possibili da sostenersi dai contribuenti assicurabili, per incassare le necessarie somme onde rifondere per intiero i danni dei sunnominati terrestri e celesti infortunii.

9.º Che cessato il maltrattamento fisico agli uomini per le più civili ed umanitarie istituzioni della moderna società, il Magistrato centrale di agricoltura presso l'inclito Ministero, e le zelanti nostre accademie o società agrarie, promuover dovessero in queste provincie con corrispondenti premii, il miglioramento delle razze ed il buon trattamento degli animali domestici da lavoro e da frutto, come si attivarono apposite società in altri stati d'Europa, e si promuovono altrove in Italia; ed il codice agrario suenunciato stabilir dovrebbe le leggi e comminare le pene da infliggersi ai trasgressori, come praticasi negli stati medesimi. Proibire puranco dovrebbesi la caccia degli uccelli insettivori in ogni stagione dell'anno, e la distruzione delle loro nidiate in primavera, per preservare con questi amici dell'uomo gli alberi dei boschi, i frutteti, i vigneti, le cereali e le leguminose

della grande coltura, e le ortaglie, dalla devastazione dei bruchi e degl' insetti nelle varie loro metamorfosi, animando d'altronde con premii in danaro o altrimenti, come premiavasi sotto il primo Napoleone, la distruzione dei quadrupedi, dei volatili e degl' insetti dannosi all' albericoltura ed all' agricoltura.

10.º Che attaccati come per lo passato all' autorità prefettizia di ciascuna provincia un protomedico ed un zoojatro, il primo oltre alle mansioni demandate per lo passato riguardo la salute pubblica, venga incaricato nelle annuali visite ai comuni rurali, di vegliare alla salubrità dei locali ad uso delle scuole comunali, perchè i fanciulli per la ristrettezza e la poca ventilazione degli stessi, non abbiano a pregiudicarsi nel fisico sviluppo; lo stesso dicasi delle case di ricovero e ospitali villerecci, delle rustiche abitazioni, laddove la loro insalubrità, contraria all' igiene rurale, si oppone al normale sviluppo fisico della novella popolazione, la quale in molti paesi presenta ancora le traccie non solo, ma la dolorosa realtà di tisiche complessioni, e d' impossibili guarigioni, in causa di tali anormali tugurii.

11.º Che con opportune norme e disposizioni venga promossa nelle scuole elementari della campagna l' educazione fisica dei figli dei contadini, come la intellettuale e morale, perchè entrambe esercitano grande influenza sull' avvenire degli uomini dei campi, e quindi siano obbligati i giovanetti a frequentarle fino al compimento di dodici anni, sotto comminatoria di multe e penalità ai genitori, se opponendosi, li trattenessero dall' accorrere all' istruzione. Questi fanciulli ricevendo così le sensazioni più forti e più profonde dello spirito e del corpo, si preparano di proposito fino dai primi anni ad ovviare od a combattere le avversità cui per ordinario vanno incontro nell' età maggiore, anzichè vivere come per lo passato in una detestabile apatia, o nutrire delle ree passioni da rendersi nocivi alle altre classi sociali.

12.º Per riparare alle gravi calamità della distruzione dei boschi sui monti ed a quelle conseguenti dei rapidi ed imponenti allagamenti delle campagne al piano, provvedendo nel tempo medesimo alla deficienza ognor crescente dei legnami da lavoro e da bruciare, migliorando pure lo stato fisico dei paesi, converrebbe, anche per l' imbrigliamento dei torrenti e dei fiumi tra monti, come opinarono sempre antichi e moderni idraulici, promuovere ed attuare l' imboschimento delle nude montagne ed in convenienti località delle pianure, con alberi di sollecito sviluppo ed incremento, preferendo perciò gli esotici. Indi piantare coi medesimi alberi o cogl' indigeni più opportuni, i lati delle strade ferrate che ne sono spogli, delle postali a cavalli, provinciali,

consorziali, comunali; le sponde dei torrenti, dei fiumi, dei ruscelli; gli argini dei canali, delle riviere, degli scoli, delle valli, e le spiagge e lande del mare adriatico, come, dietro le consultazioni del Mengotti e di altri valenti idraulici italiani, il primo governo italico aveva ordinato ed in parte eseguito, e che solo pegli avvenimenti politici d'allora, e pegli abusi dei pascoli che vi susseguirono, le piantagioni medesime si arrestarono o si distrussero, sia che i terreni fossero erariali, comunali, che di privati. Così facendo, scomparirebbero i nocivi influssi dei venti gagliardi, della grandine, delle folgori, della siccità spesso molestissima; si migliorerebbe l'aria dov'è insalubre, e si preserverebbero dalle sfrenate rotte delle acque piovane le distinte coltivazioni dei colli ridenti, e dagli allagamenti le ubertose campagne delle pianure, alle quali calamità per l'inconsulto disboscamento avvenuto, molti dei veneti paesi sono ogni dì più sventuratamente sottoposti.

13.º Che si proibisca di girare i villaggi e le campagne di queste provincie ai ciarlatani ed empirici in medicina che vantano prodigiosi rimedi per guarire dalle più gravi infermità tanto gli uomini che gli animali domestici. Egualmante agl'impostori cercanti elemosine per santuari lontani o per altre opere di religione, al qual fine fanno gl'ipocriti per trafugare ai zotici ed inesperti campagnoli qualche moneta, vivendo così di un abbominevole inganno. Indi ai saltimbanchi, ai suonatori stridenti, ai giratori d'organetti, ai narratori e venditori di storie sciocche, di fole e di fatti superstiziosi ed atroci, atti a sconcertare il buon senso e la fantasia dei contadini, portata sempre a credere le leggende fantastiche e sopranaturali, invece di quelle ragionevoli e positive, ed a smungerli di danaro, granaglie ed altri oggetti a loro necessari, i quali invece viver devono pacifici e tranquilli nei loro pensieri agresti e senza distrazioni nei loro lavori; istruiti bensì nel leggere, scrivere, far conti, nella vera religione cristiana, nella storia patria, e nelle buone pratiche per eseguire più diligentemente del passato il loro mestiere. Che dalla guardia nazionale o dalla forza pubblica vengano rigorosamente sorvegliati i precettati per qualunque crimine o trasgressione alle leggi, ed espulsi dai villaggi quei vagabondi, miseri e viziosi, senza mestiere, e i giuocatori d'azzardo, peste del popolo, i quali adescando in più modi a moltiplicati guadagni, sulle strade, nelle piazze dei mercati, alle così dette sagre o funzioni religiose, la ignoranza e la buona fede dei villici, questi, presi ai loro lacci, perdono così quelle poche monete, che altrimenti avrebbero spese in commestibili od in altri oggetti indispensabili alle proprie

famiglie. Che mediante elargizioni private o per comunale sussidio, provveduti che fossero i villici poveri ed impotenti al lavoro del necessario sostentamento, sia in apposite case di ricovero, che per somministrazioni a domicilio, e quindi bandita la pubblica questua, venissero espulsi dai villaggi i forestieri accattoni, i questuanti per arte, gli elemosinanti per abitudine più che per bisogno d'entrambi i sessi; e primi tra questi i così detti zingari, altra delle malvagità umane, temuti dai veneti campagnoli perchè erano protetti dalle politiche autorità dell'austriaco governo, i malviventi, gl'irreligiosi, gl'immorali per vizii come per turpi azioni, dei quali se ne trovano non pochi nei paeselli, perchè son dessi che impunemente rubano, guastano e manomettono i foraggi, l'uva, le granaglie e le altre derrate in aperta campagna, gli alberi dei campi coltivati e dei boschi, i pali delle viti, i rami e la foglia dei gelsi, le frutta e gli erbaggi degli orti; rubano spesso i buoi, i cavalli, gli asini, le pecore, i majali, le pollerie; ci assaliscono sulle strade e ci assassinano in casa. Che s'interdisca ai negozianti girovaghi di merci, *bijutterie*, commestibili ed altri generi mangerecci, che vendono spesso adulterati, insalubri e sempre cari, e specialmente ai venditori forestieri di vasi di rame, di recarsi pei villaggi, nei rustici casolari isolati; i quali spesso per sorpresa, approfittando della dabbenaggine dei nostri contadini e più delle stupide donne, si fanno pagare ad usura gravissima le loro merci, rubando così a man salva il poco denaro da' contadini guadagnato con tanti sudori.

14.° Perchè poi progredisca l'agricoltura delle venete provincie, e con essa si ottenga il benessere dei coltivatori, sian proprietari che nulla abbienti, converrebbe si facesse in modo che mediante governative disposizioni compenetrate nel codice agrario surrammentato, il contadino, qualunque parte egli sostenga o rappresenti in un' impresa agricola, sia affittuale, mezzadro, salariato, che avventizio lavoratore, non abbia giammai a mancare di mezzi di sussistenza e sia sicuro di godere per lungo tempo i miglioramenti ch'egli facesse sui fondi altrui; e pel caso che cessasse dal lavorare, tanto l'esteso podere, che il ristretto, ottenesse un condegno compenso sulle migliorie operate, poichè per queste egli avrebbe accresciuto il primitivo valore delle terre e delle fabbriche rustiche, senza esposizione veruna del proprietario. Non si ottenne, nè si otterrà giammai dagli affittuali, dai coloni o da altri lavoratori di campagna, l'effetto dai proprietari desiderato, per quanti obblighi vennero o verranno loro imposti nei contratti, per quante comminatorie e penalità furono o ver-

ranno loro inflitte, insistendo nei contratti di assoggettarli a gratuiti campestri miglioramenti.

15.º Per togliere finalmente molti inceppamenti all'agricoltura ed alle industrie campagnole nelle venete provincie, tornerà efficace colla libertà del commercio con altri stati d'Europa, pel più facile smercio dei nostri prodotti agricoli, la uniformità, presto attuabile, dei pesi, misure e monete delle altre provincie italiane. Da ciò ne deriverà la cessazione del corso abusivo delle monete minute austriache; argomento questo che pel passato disgustava e gravitava i piccoli interessi della rurale popolazione. Levati i disordini che da tali inceppamenti ne derivano ancora, i continui inganni nei pesi, nelle misure e nelle monete, diversissimi in molti paesi veneti, rilevanti vantaggi economici e morali ne risulteranno alle speculazioni agricole e commerciali; argomento questo che come il miglioramento delle arti e delle manifatture conosciute e la introduzione delle novelle di cui manchiamo, prova la sapienza, la moderazione, la giustizia e la potenza d'ogni governo, e singolarmente di quello del nuovo italico regno.

Esposti, sebbene ristrettamente, e colla riserva di darne all'occorenza maggiore sviluppo, questi pii desiderii e voti per migliorare, mercè governativi provvedimenti, l'agricoltura delle venete provincie, e con essa la condizione talora avvilitissima dei nostri agricoltori, ad un governo saggio, previdente ed illuminato non deve riuscir difficile di convenientemente esaudirli, sebbene taluni legati sieno a questioni di pubblica e finanziaria economia; dappoichè giova sperare e ritenere che la nazionale rappresentanza e gl'inferiori magistrati sieno propensi a promuovere con opportune leggi ed efficaci disposizioni la prosperità della veneta agricoltura. Nella quale fiducia, se pel passato nessuna di queste umili e fervorose rimostranze dal cessato austriaco governo venivano accolte, lusingomi che non cadranno in isterile terreno, ora che queste provincie stanno per unirsi alle altre costituenti da alcuni anni il regno d'Italia, e che in brevi giorni avvenire, deposte, dai nostri eletti soldati, le armi della guerra, distruggitrici di ogni oggetto che l'agricoltura riguarda, gli uomini dei campi agresti che militano tuttora in quelli delle battaglie, impugneranno più sicuri e tranquilli le armi dell'arte della pace, affine di migliorare le condizioni del pubblico erario dissestatissime, per la redenzione totale dell'italico regno, e a tutela delle private sostanze delle indipendenti popolazioni.

Rivignano, 25 *agosto* 1866.

D. Rizzi.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

VIII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Proprietario. Chi mi sa dire ciò che abbiamo concluso l'altra sera dalla nostra chiaccherata intorno al letame?

Odoardo. Si è concluso che la produzione del letame è bensì un mezzo di elaborare, mercè l'opera della vegetazione, e della digestione animale, i materiali del terreno, e di renderli più assimilabili alle piante; ma che non è il mezzo di restituire al terreno stesso quei materiali che più particolarmente servirono a formare i prodotti vegetali ed animali che si esportano altrove; perchè esso non contiene che i residui di que' prodotti; e che per conseguenza, a voler impedire lo squilibrio della fertilità, derivante dall' esaurimento dei materiali esportati, e non restituiti, è necessario aggiungere al letame l' equivalente dei materiali medesimi.

La Signora. Ma questo bisogno mi pare che si riferisca soltanto al sistema che chiamate auto-sitico, e non già al nostro vecchio sistema di concimare i campi con letame prodotto in gran parte dai prati naturali, il che equivale ad un' importazione di concime.

Proprietario. Va bene; ma se vogliamo aumentare la produzione dei campi, bisogna aumentare il concime prodotto dai prati, cioè l' erba. Ma come accrescere la fertilità dei prati se essi non ricevono altro concime che quello delle pioggie? Bisogna dunque concimare anche i prati. Ma se si restituisce il letame ai prati, se ne avrà tanto di meno pei campi; e bisognerà seminar foraggi per avere di che concimare i campi. Senonchè così operando non saranno più i prati che nutriranno i campi; ma questi e quelli si nutriranno della propria carne. Li avremo perciò assoggettati a quel sistema che divora sè stesso; e prati e campi subiranno, o presto o tardi, quello squilibrio di fertilità, e quell' esaurimento, che ne è l' inevitabile conseguenza.

1) Bullett. corr., pag. 468.

Carolina. Ecco dunque necessario di ricorrere a concimi, i cui elementi derivino da sorgenti estrinseche. Un agricoltore potrebbe a ciò provvedere comperando il letame dal suo vicino; ma allora aumenterebbero i ricolti del primo, e diminuirebbero quelli del secondo; un podere vivrebbe alle spese di un altro; e la produzione agricola generale non farebbe alcun progresso.

Contadino. Come ragiona bene quella cara padroncina! È vero che nessun agricoltore, che non sia un bue, vende il letame prodotto dalla sua stalla; e che il letame che si compra, o è letame di albergo, od è letame che fu raccolto su per le strade; ma non è men vero che anche questa è sostanza sottratta a prati ed a campi; onde siamo sempre a quella di sfornire un altare per fornirne un altro; e la signorina dice benissimo, che se guadagna Tizio, perde Sempronio; e il totale del paese non ne ha vantaggio. Risulta dunque all' evidenza, che se vogliamo accrescere la produzione dei nostri terreni per l' interesse generale, non possiamo contentarci del concime che si fa coi prati e col bestiame; ma che, tenuto conto anche di questo, in modo che non ne vada perduta una bricciola; fatto tesoro di ogni materia vegetale od animale che si possa raccogliere nei nostri poderi; è necessario cercar fuori della campagna il concime che dee restituirle ciò che le fu tolto dai prodotti esportati.

Odoardo. Ciò che si esporta dalla campagna vien consumato nelle città e nelle borgate. Quindi è di là che converrebbe in primo luogo ripetere la restituzione di tutti i principii tolti ai nostri terreni in forma d' animali, di grani, e di frutta. La campagna raccoglie gli escrementi degli animali, e quelli de' suoi coltivatori, ma non può raccogliere gli avanzi di tutti i suoi prodotti consumati dalle città, se le città stesse non vengono in suo aiuto con opportuni provvedimenti. Converrebbe principalmente, secondo me, che vi si adottasse un buon sistema di espurgo de' pozzi neri, e d' ogni immondezzaio, non solo in vista della salubrità, ma in vista altresì dei bisogni dell' agricoltura.

Proprietario. Gli è ciò che raccomandano da lungo tempo e la nostra Associazione agraria, e quella di Gorizia, e la benemerita Società d' incoraggiamento di Padova, e l' Accademia agraria di Verona, e tutti gli scrittori di agronomia; ma se non si istituiscono *società d' ingrassi*, interessate a raccogliere tutto che può essere elemento di concime, i provvedimenti pubblici, i quali finora non contemplarono che lo scopo igienico, sono imperfetti relativamente allo scopo agrario.

Contadino. Capperi! Se noi potessimo avere gli escrementi

delle città, dove si mangia il meglio di tuttociò che noi produciamo, io credo bene che tutta codesta roba, aggiunta a quella che ogni diligente agricoltore raccoglie ed ammassa sul suo letamaio, basterebbe a ristabilire l'equilibrio de' nostri terreni.

Gastaldo. Certo che sarebbe una grande ventura di poter trovare sui nostri mercati a prezzi discreti anche siffatta merce. E si potrebbe, sai, trasportarvela in botticelle di una determinata misura, previa quella disinfettazione col solfato di ferro che ci soglio far io quando vuoto le latrine del palazzo; unica operazione chimica di cui abbisognino.

Odoardo. I pozzi neri per altro non basterebbero a gran pezza a pareggiare le perdite subìte dai nostri campi.

Carolina. E perchè?

Odoardo. Perchè essi non contengono tutti i fosfati che vennero sottratti ai campi. O dove lasci dunque il sangue e le ossa del bestiame da macello, e gli animali che muoiono di malattie o di vecchiaia? Non sai che i principali componenti di codeste sostanze sono fosfati di potassa, di soda, di calce, d'ammoniaca? Per obbedire alla legge di risarcimento bisogna raccogliere e trasportare sui campi anche quelle sostanze. Non è egli vero, padre mio?

Proprietario. Non v'ha dubbio, e forse non basterebbero ancora, benchè nel generale consumo non figurino soltanto i prodotti agrari indigeni, ma sì bene molti altri importati dall'estero, i cui fosfati non furono tolti ai nostri terreni. Ciò non ostante è dubbio se queste importazioni arrivino a compensare un'altra enorme perdita di fosfati, che pei nostri costumi non possiamo impedire, e son quelli che l'uomo porta con sè nel sepolcro.

La Signora. Sto a vedere che vi fanno gola anche i morti. Deh! lasciamo in pace le loro ossa. Non ha forse la scienza altri mezzi da supplirvi?

Proprietario. Certo che sì; ed è perciò che dobbiamo saperle grado, se oltre l'*apatite* ed il *guano*, ha scoperto una nuova miniera di fosfati in alcune caverne, in cui le catastrofi del nostro globo seppellivano gli escrementi di belve feroci vissute in epoche anteriori alla storia del mondo attuale. Tali sono i cosiddetti *coproliti* od escrementi petrificati, i quali contengono più della metà del loro peso di fosfato di calce.

Carolina. E che materia è quella che hai nomato *guano*, babbino mio?

Proprietario. È un concime che ci fu segnalato dal famoso

naturalista Humboldt fin dal principio di questo secolo, e di cui gli Americani del Sud si servono da tempo immemorabile per la coltivazione del granturco. Lo si ritrae da varii isolotti dell' Oceano meridionale, non che dalle coste del Perù, del Chili, e dall' Africa, dove ne esistevano un tempo immensi strati che aveano fin 20 metri di spessore; ma che oggidì sono in gran parte esauriti pel grande consumo che ne fanno sopratutto gli Inglesi. Se ne attribuisce l' origine agli uccelli marini, che abitano a stormi inumerevoli su quelle terre oceaniche deserte, e si calcola che questi depositi de' loro escrementi rimontino a un' epoca di almeno cinquanta mille anni. Il guano ha un odore orinoso più o men pronunciato, e l' aspetto di un terriccio polveroso di color bruno-gialliccio, ed è costituito quasi intieramente di fosfati, e di sali ammoniacali.

Odoardo. Dovrebbe esser dunque un eccellente concime per tutti i cereali, e specialmente pel frumento.

Proprietario. Eccellente non è il vero termine, perchè la bontà di un concime non è relativa soltanto ai bisogni della pianta, ma a quelli altresì del terreno sul quale coltivasi. In un suolo che non abbisognasse di fosfati, ma piuttosto di silicati di potassa e di calce, il miglior guano farebbe una meschina prova sul frumento, perchè non contiene silicati. Non dimenticar mai che i concimi non sono che complementi di ciò che manca al terreno, relativamente alla coltivazione che vi si vuol fare. È vero per altro che siccome il difetto generale de' nostri terreni cade sui fosfati, pel vezzo di coltivarvi non altro che cereali, così si può ritenere che il guano, nella maggior parte dei casi, sarà ad essi convenevole.

Gastaldo. Io per me non adoprerei mai il guano solo in alcuna coltivazione; perchè so io forse, e come potrei sapere precisamente, se quella terra, a cui lo applico, possegga tutti que' principii che difettano in essa? Quindi io ci unirei bravamente un po' di cenere, un po' di calcinaccio trito, o della polvere di strada.

Odoardo. E per avere un po' di tutto, e non omettere alcuna cosa, io scommetto che, a sgravio di coscienza, ci uniresti anche del letame.

Gastaldo. Questo s' intende, ed anzi il letame sarebbe la parte maggiore, perchè allo stretto de' conti, il primo debitore è il letame; e il guano, come ogni altro concime imperfetto, non fa che sussidiare il letame, che è impotente a saldare il debito intiero. Io credo che non farei male, e me ne appello al sig. padre.

Proprietario. Non hai tutto il torto. Il letame dee necessariamente restituirsi al terreno che l'ha prodotto; ma siccome il letame non rappresenta che la produzione di fusti e di foglie, e una parte del frutto, e per conseguenza non può restituire tutto ciò che spetta a quest'ultimo; così a voler fare al terreno la restituzione anche di tutti i principii somministrati al frutto, bisogna fornirgli un supplemento di concime che valga a reintegrarlo di quei materiali che il letame non può restituire. Peraltro non v'è alcuna necessità che il concime, con cui si vuole completare il letame, venga amalgamato con esso, qualora sia di natura da poter combinarsi immediatamente colle particelle del terreno, senz'altre elaborazioni, come sono appunto e il guano e tutti i sali solubili; ma giova anzi che sia fornito al terreno separatamente; sì perchè i sali polverosi e solubili meglio si mescolano colle particelle terrose slegate, che non col letame agglomerato, tanto difficile anch'esso a ben mescolarsi colla terra; e sì perchè, trattandosi di un supplemento di fosfati ed azotati solubili, giova presentarli alle piante cereali quando la loro vegetazione è già avviata, anzi che fin dal loro primo germogliamento; e ciò affine di non promuovere un troppo grande sviluppo di paglia, che consumerebbe i fosfati e l'azoto occorrenti alla formazione dei frutti e dei semi. Convien poi che tu ti persuada, che per ristabilire l'equilibrio di un terreno coltivabile, non è sempre necessario il concorso del letame; ma che alle volte l'equilibrio si ottiene colla sola somministrazione di guano, di sangue, di carni, di pozzonero. Se per esempio il terreno è ricco di tutti gli elementi idonei al completo sviluppo delle piante, ma solo pecca de' fosfati necessari ad un'abbondante fruttificazione, l'introdurvi il fosfato solubile di calce con esso un sale azotato, basta a ristabilire il rotto equilibrio. Del resto convengo che in pratica non è facile giudicare di quali elementi esser debba composto il concime complementario, e che perciò tu hai ragione di attenerti a concimi più complessi e perfetti che sia possibile.

La Signora. Il sangue dei macelli dev'essere un concime complesso.

Proprietario. Certamente. Voi sapete già che i principii che lo costituiscono, sono gli stessi che costituiscono le parti dei vegetabili inservienti alla nutrizione od assimilazione animale. Senonchè i vegetabili contengono, oltre alle parti sanguificabili o nutritive, anche altre parti che sfuggono al processo della nutrizione per essere inassimilabili, e le quali vengono eliminate dal corpo sotto forma di escrementi solidi e liquidi, insieme coi

principii che hanno già servito alla nutrizione, e sono giornalmente sostituiti dai nuovi elementi organici forniti dal sangue. Il sangue contiene quindi le sostanze solforate ed azotate, non che gli alcali, i fosfati, e i cloruri costituenti le parti assimilabili dei foraggi; ma gli escrementi in genere contengono, oltre la maggior parte di codesti principii, anche gli ossidi metallici, i carbonati e silicati alcalino-terrosi costituenti le parti vegetali non assimilate.

Odoardo. Sicchè, in conclusione, il sangue è un concime meno complesso degli escrementi, e lo stesso sarà naturalmente della carne, che non è che sangue sotto altra forma.

Proprietario. Tu puoi mettere sulla stessa linea il sangue disseccato, la carne muscolare, i varii guani e le sanse o panelli di semi oleosi; e in seconda linea i letti dei bachi da seta, le loro crisalidi, il sangue liquido, e gli escrementi umani fermentati nelle latrine. Tutti questi concimi sono, è vero, meno complessi dello stallatico, ma sono immensamente più ricchi di fosfati, e dei sali più importanti per ristabilire l'equilibrio dei terreni coltivati. Sotto questo rapporto equivalgono a 100 chil. di letame normale le dosi di ciascuna delle seguenti sostanze, cioè:

Chil. 2.70 di sangue disseccato
» 3.60 di carne muscolare
» 3.00 di guano del Perù
» 4.00 » d'Africa
» 8.00 » detto d'Inghilterra
» 7.70 di panelli di linseme
» 8.20 » di colza
» 12.00 di semi di lupini
» 12.00 di letti di filugelli
» 20.60 di crisalidi
» 33.00 di pozzonero.

(*continua*) GH. FRESCHI.

Bachicoltura.

Per ovviare alla macchia della ruggine nel bozzolo giapponese. — Di un ritrovato per ottenere buona semente di filugelli.

Nel gravissimo pericolo da cui per l'invasione sempre crescente dell'atrofia del filugello era minacciata la produzione serica

in Europa, un' ultima risorsa venne a rinfrancare le speranze e le fatiche dei nostri agricoltori: il baco del Giappone. Da questo seme difatti, sia originario o riprodotto, si ottennero in generale discreti e talvolta pur abbondanti raccolte, da compensare le sollecitudini dell' allevatore. Senonchè questa stessa risorsa è fatalmente menomata (e lo fu in ispecial modo nella decorsa stagione) da quell' altro malanno che sono le macchie dette della ruggine, delle quali moltissimi bozzoli appariscono contaminati.

Intorno a cosiffatto fenomeno il valente bachicultore signor Luigi Pellini di Vicenza ebbe già a fare qualche comunicazione alla nostra Società agraria [1]), ed ora altre cose in proposito credette opportuno di soggiungerle in una lettera, della quale riferiamo l' interessante brano che segue:

« . . . Siccome queste macchie da altro non provengono che dall' espurgo che fa il baco, e prima ed in corso di lavoro, innanzi di convertirsi in crisalide, così non sarà difficile di ovviare la malattia cosiddetta della ruggine nel bozzolo una volta che se ne abbia conosciuta la causa. Sarebbe quindi fuor di proposito confondere il mio rimedio con gli infiniti altri inutilmente proposti per iscongiurare la malattia del baco da seta.

E se io mi era riservato di dare più dettagliata relazione al congresso che doveva aver luogo in Como, questo non istabilisce che lo facessi per la lusinga del premio, giacchè io altro compenso non bramo, che di giovare a' miei simili; ma invece lo era nella lusinga che, trovata utile la mia scoperta da un eletta di dotti, questi avessero dato lustro all' oscuro mio nome, che sarebbe in breve divenuto famigliare insieme col rimedio a tutti i bachicultori. Per lo innanzi ho anche procurato e colla stampa e coll' esempio di estendere l' uso dei *Cavalloni*, che risparmiano il cinquanta per cento nella spesa di mano d' opera nell' educazione dei bachi da seta; ma tutti i miei sforzi tornarono inutili, quantunque questa pratica possa dirsi la più utile e la più economica.

Per ovviare quindi la malattia così detta della ruggine nel bozzolo giapponese (che quanto più la stagione bacologica corre umida, altrettanto si fa più fatale) non occorre altro che *far espurgare completamente il baco già maturo prima che incominci il lavoro*. La cosa mi pare assai facile e di nessun costo, ma però non sempre applicabile con profitto a tutti i diversi metodi di bachicoltura; giacchè se nel medesimo locale si educano bachi di diverse età, sarà impossibite con una sola fumigazione di comprenderli ed espurgarli tutti. Starà quindi nel buon senso del bachicultore di mettere il baco in condizione tale che possa essere assoggettato con profitto alla fumigazione, e possa tessere il bozzolo senza che venga macchiato dal vicino.

Persuasi una volta che la fumigazione, ed in particolar modo quella

1) Bullett. corr., pag. 277.

di paglia, possa essere sufficiente a questo scopo, non sarà difficile nè praticarla a tempo debito, nè nelle condizioni volute al pronto asciugamento della materia che serve d'inramatura al baco.

Per mio conto ho trovato come il mezzo il più sicuro, il più comodo ed il più pronto, quello di servirmi di una caldaja della capacità di qualche secchia d'acqua, della quale però non ne metto che mezza secchia. Entro a questa caldaja, che viene collocata in prossimità della porta, vi dispongo un manipolo di paglia attortigliata, onde non ne esca alcun gambo. Accendo questa paglia, ed in men che nol dico è consumata per metà; ed in allora la ravvolgo nell'acqua che sta al fondo, onde smorzare la fiamma. Da questa manata di paglia così disposta esce tanta quantità di fumo, da empire da capo a fondo, in brevi momenti, tutto il locale ove sono collocati i bachi già maturi e disposti al lavoro. Non appena il locale è riempiuto, apro e porte e finestre, onde non solo n'esca il fumo, ma anche perchè si asciughi sollecitamente tutta la umidità evacuata dai bachi. Nel caso poi tutti non fossero maturi nel medesimo locale, vi replico l'operazione, giacchè il fumo porta poco danno ai bachi che hanno incominciato il lavoro.

Qui non si tratta di un mistero, ma semplicemente di un fatto replicatamente riuscitomi col più felice successo, d'un fatto facilissimo a spiegarsi; e quindi se la stampa, che si occupa di faccende agrarie e commerciali, vorrà darsi la premura di rendere palese questo mio ritrovato, alla nuova campagna bacologica molti saranno gli esperimenti, e di sicura riuscita se bene eseguiti. Con ciò intendo anche di aver supplito a quanto mi era impegnato pel Congresso di Como, che alla prima riunione vorrà registrarne i fatti.»

— In argomento di bachicoltura abbiamo per qualche giorno tenuta in serbo un'altra notizia assai importante. Il sig. A. Dian, padovano, avrebbe trovato il modo di ottenere buona semente di filugelli. Te Deum!.. Adagio; la felice scoperta è un segreto. Non però tale segreto che l'autore ne voglia assolutamente l'esclusivo privilegio. Egli anzi lo rivelerà a tutto il mondo; ma a certe condizioni, delle quali diremo in seguito. Intanto, ecco come ne discorre in una relazione al chiarissimo prof. Keller, che gentilmente ce la partecipa mediante un suo opuscoletto:

«Egregio Dottore,

L'articolo *Avvertenze per ottenere un buon prodotto dai bachi da seta*, inserito nel *Raccoglitore* N. 48 a. c. accenna al dubbio del sig. G. M. Cavallieri: *che anche le sementi giapponesi d'introduzione diretta possano mantenersi sane anche in seguito*, *ed al fatto constatato come lo stesso Giappone non possa oramai dirsi affatto sicuro dal malanno dell'atrofia.*

Espone indi alcune idee del ben lodato autore per poter giungere

allo scopo precipuo, quello cioè di formarsi *un po' di semente veramente sana*, concludendo molto giustamente che, arrivati una volta a questo punto, il flagello è cessato.

Non inutili pertanto potrebbero divenire gli esperimenti suggeriti, d'allevare date porzioni dello stesso seme colle varie qualità di foglia; potrà anzi succedere che, come l'oidio lasciò incolumi le uve di alcune varietà e d'alcuni paesi (finora), ciò debba facilmente verificarsi anche pei gelsi e pei bachi (le eccezioni vanno però sempre più restringendosi). Ma, domando io, e quanto tempo occorrerà poi a generalizzare quella varietà di gelso che sarà giudicata la più opportuna, o come si potrà perpetuare sana ovunque quella semente che fosse provenuta da una località assolutamente incolume dal morbo? Sarà commendevole qualunque tentativo, non disprezzabile però ogni timore da ulteriori disillusioni.

Non si perda mai di vista che l'oidio ha una facilità di propagazione irresistibile, che s'attacca ad ogni pianta, ibridendosi in malattie di vario carattere, e che l'atrofia del baco è poi sommamente contagiosa.

Lo zolfo nella vite arresta l'effetto pernicioso dell'oidio, la distruzione cioè del frutto; non libera però dal malore totalmenle la pianta, sulla quale ricompare tostochè la temperatura arrivi ad una data elevatezza e le piogge di maggio e giugno ne favoriscano maggiormente lo sviluppo. L'annata presente persuaderà ognuno essere vana ogni speranza che il flagello sia in decrescenza naturale.

Ritornando ai bachi, all'atrofia contagiosa, questo triste tributo fu quello al quale da varii anni ho applicata tutta la mia attenzione.

Fra i popoli, ed in genere fra tante razze d'animali, quante pestilenze terribili e proteiformi non vi furono, e pur troppo non vi sono ancora? Ma pure si conservarono le specie. Il solo baco da seta sarà dunque destinato a scomparire?

Combattuto alcun tempo da questa angustiosa idea, e considerato il poco interesse che oramai ritraea dal baco, sia pel decrescente prodotto, sia specialmente pel danno più grave che la distrazione della mano d'opera e l'ombra inutile dei gelsi arrecavano agli altri prodotti del mio poderetto, mi determinai alla distruzione di tutti quei gelsi che più lo ingombravano ed a restringere la coltivazione del baco a più miti proporzioni, primieramente per garantirmi da un emergente danno in confronto d'un cessante lucro, secondariamente per potere essere in grado di tributare maggiori studi e maggiori cure ad una più limitata coltivazione.

Oltre la coscienza di aver bene operato, provo ora il conforto di un lucro più certo e normalmente in aumento.

Fra una miriade d'esperienze, che qualche volta avranno toccato forse al ridicolo, se uno straordinario concorso di combinazioni non m'illude, o se la mia mente non è cieca, parmi oramai intravedere che in brevissima ora non solo si potrà conservare incolume in qualunque

luogo e con qualsiasi foglia una razza qualunque di bachi, ma curare e ridurre riproducibile eziandio una razza infetta, semprechè lo sia in moderato rapporto.

Non è questo nè il tempo nè il modo d'indicare il come io abbia operato per giungere al risultato che mi onoro di rassegnarle; mi limito ora alla sola storia del fatto, desiderando che una parte della semente di qualità giapponese da me confezionata per la quarta riproduzione (l'originario cartone fu tenuto in Vicenza nel 1863) sia sperimentata da altri, i quali col raccolto 1867 possano certificare sulla riuscita. Ben s'intende che io parlo della raccolta dei bozzoli del 1867, e non della riproducibilità susseguente senza i mezzi curativi usati per questa.

Non intendo spacciarmi nè fabbricatore, nè commerciante di seme. Sono stati troppi i disinganni patiti perchè io possa pretendere che alcuno ponga esclusiva fede al mio; intendo solo che debbasi ripetere l'esperimento su d'una scala più estesa per constatare se il seme da me confezionato per una quarta riproduzione, in seguito e con qualsiasi foglia continui a dare quei risultamenti che io ottenni nella terza riproduzione.

La supplico quindi, sig. Professore, del di Lei patrocinio per un tentativo che, riuscendo, assicurerà la sorte della sericoltura in Europa.

Confido che senza riguardo alla oscurità della mia persona, Ella si penetrerà dell'importanza dell'argomento, e passo senza più a rassegnarle la mia servitù ed ossequio distinto.

Padova, 2 agosto.

Di Lei

Umile Servitore
ANTONIO DIAN.

Storia del fatto.

Nell'anno 1864, consegnando la mia piccola partita di bozzoli alla Ditta Cantoni di Vicenza, coll'amichevole mediazione dei sigg. Pietro Roncato e Giuseppe Piccoli, ebbi la prima occasione di vedere bozzoli giapponesi verdi.

Quei signori ne aveano aquistata una partita ben appariscente, e la destinarono tutta a seme. Pregati, gentilmente me ne cedettero una libbra. — Dissi bene appariscente e non buona (leggi sana), perchè una terza parte della mia libbra non ha sfarfallato, e varie farfalle dovettero esser gettate via perchè sospette, di guisa che appena di $^3/_4$ di oncia risultò la semente levata dalla tela.

Coltivata questa in un modo da me voluto sperimentarsi, colla foglia alle temperature e nei locali medesimi in cui teneva altre partite di nostrane, di Bukarest e di giapponesi varie di prima riproduzione, queste tre ultime varietà salirono bensì al bosco, ma fallirono alla raccolta, l'una parzialmente, le altre quasi interamente, mentre la prima, nominata in famiglia *giapponesi da Vicenza*, diede libbre 72 di galetta

perfetta, nettissima, venduta (*primeggiante fra le altre di maggior proporzione*) al sig. Dal Maso di Chiampo, al prezzo di austr. L. 3. 15.

Chi conosceva la causa della perdita al bosco delle partite principali, se il correttivo esperito durante l'allevamento per la prima fu uguale per tutte? O le ultime, io dicea, resistettero meno all' azione del correttivo, o perirono per averlo impiegato in eccesso, o in esse il morbo era ad uno stadio superiore all' azione del rimedio. Io propendea per quest' ultima circostanza per la semplice ragione che le più deperite furono le giapponesi di prima riproduzione avute da terzi, mentre giapponese di seconda riproduzione era quella dei $^3/_4$ d' oncia da me confezionata; e potea anzi con fondamento concludere che qualche merito per la differenza ne avesse avuta la maggior diligenza nella confezione del seme.

Che poi malore effettivo avesse la libbra avuta dalli signori Roncato e Piccoli, lo prova il fatto che i medesimi, di tutta la partita acquistata e ridotta a semente, nonchè data a prodotto, non ritrassero la metà delle galette da me ottenute con una sola libbra, e che una terza parte di questa perì senza sfarfallare.

Durante la coltivazione 1865, e precisamente dopo la quarta muta, vedendo manifesti indizi di malore qua e colà su pei graticci anche dei miei prediletti, benchè su questi in proporzione più mite, mi angustiava il pensiero di non poter forse conservarmi alcuna semente; e siccome era quello il momento in cui piovevano dovunque a domicilio circolari ed inviti onde si visitassero le partite di cartoni d' origine che si stavano allevando per formare semente di prima riproduzione ad uso di commercio, incerto a decidermi, volli visitare tutti quei luoghi che potei compatibilmente colle mie forze. E che? Non mi fu dato ritrovare chi avesse una partita bachi in allievo, non assolutamente esente da malatia, ma neppure attaccata in grado sensibilmente minore di quello lo fosse la mia in confronto piccolissima.

Dissi allora a me stesso: la malattia è contagiosa; e si destinano poi a semente tali partite soltanto per la semplice ragione che sono di prima provenienza! Guai a coloro che saranno colti nel laccio, dissi ad una egregia persona che mi fu di benevola compagnia: o questi cartoni di prima origine hanno portato seco il malore, o l'aria od il cibo usati li hanno oramai guasti. Quei bachi poteano bensì produrre il loro bozzolo, non mai una semente sana. Così si scherza con un contagio?

Quale risultato sia stato raggiunto dalla generalità, lo dimostrò la raccolta del 1866.

Al rischio pertanto d' essere preso altra volta a gabbo con associazioni così sospette, preferii quella di pochi miei bozzoli, e presi la risoluzione o di perderli interamente per non più coltivarne, o di togliere od almeno allontanare da essi maggiormente la infezione.

Predisposi quindi all' uopo nel mio modo sei libbre di bozzoli, dalle cui farfalle, essendo stati in maggior numero i maschi, ottenni sole oncie 8 di seme. Sottoposto questo alle cure usate nell' anno precedente,

diviso in più squadre per usare varietà di dosi e periodi, l'eccesso me ne distrusse una metà, che embrionò benissimo entro al guscio, ma non ne uscì per soffocazione.

Dall'altra metà ottenni però libbre $324\frac{1}{2}$ di perfetti bozzoli (compresi quelli destinati a seme), 51 di mezzi eletti, 17 di doppi e 20 di scarti inferiori; totale $413\frac{1}{2}$. Locchè per una terza riproduzione è certo un eccellente prodotto, se si consideri specialmente che le libbre $324\frac{1}{2}$ diedero alla ripetuta prova in caldaja a vivo, per ogni 6 libbre una di seta classica a tre fili; se si consideri che la miglior galletta giapponese, anche originaria, non diede alla stessa filanda che libbre 1 di seta per ogni $7\frac{3}{4}$ di egualmente vivi, quindi un 20% meno di rendita; se si consideri che la cura usata è semplicissima e facile ad eseguirsi; se si consideri che la terza riproduzione progredì nella rendita in quantità, e giunse forse all'apice rispetto alla qualità; se si consideri che, portata la galletta a questo apice, restò sciolto anche il quesito della ruggine, la quale altro non può essere che una conseguenza dell'atrofia da cui sono affette le crisalidi che la emanano (vedi Raccoglitore N. 16, 1866); se si consideri che la foglia mangiata da questi bachi eletti fu la identica a quella di cui furono servite altre partite, cioè:

oncie 3 seme giapponese di prima riproduzione tolte a prodotto per paragone, da cui non risultarono che libbre 18 circa di gallette fra buone, mezze e doppi;

oncie 3 pure di prima riproduzione, le quali diedero di buone libbre $88\frac{1}{2}$, mezze 46, doppi 7.9;

cartoni 3 d'origine, i quali mi diedero libbre $102\frac{1}{2}$ di buone, $23\frac{10}{12}$ di mezze e $10\frac{1}{2}$ di doppi;

e se si considerino finalmente le stragi sofferte dalla generalità dei coltivatori per le mancate nascite, pegli scarsi prodotti e per le ingentissime ruggini avute.

Grave dolore certo provai in vedere presso egregie persone, a cui non difettano le premure personali, i locali, gli attrezzi ed il personale intelligente, ritrarre:

da 8 cartoni originari libbre 102 di galette buone, 41 di mezze, 19 di doppi e 76 di faloppe;

da 15 cartoni di prima riproduzione, libbre 185 di buone, 41 di mezze, 13 di doppi e 41 di faloppe;

finalmente da 22 cartoni pure di prima riproduzione, libbre 1 ed $\frac{1}{4}$ di buone, 2 di mezze, e 2 fra doppi e faloppa.

Da tutti i quali confronti credo giustificata la mia persuasione di insistere sulla mia riproduzione benchè diventi la quarta, e credo non impudente certo la lusinga di poterla, ormai forse libera, perpetuamente conservare.

Esposizione universale del 1867.

Dalla r. Commissione italiana (Sezione d'industria e agricoltura) per l'esposizione universale che avrà luogo in Parigi nella prossima primavera, venne diramata la seguente circolare:

Alle Camere di commercio
e alle Sottocommissioni e Giunte.

A dirigere ed ordinare i preparativi che il nostro paese deve condurre a fine per far degna mostra di sè all'Esposizione Universale del 1867 a Parigi, il Governo ha con decreto Reale nominata una Commissione, la quale si onora di avere alla testa l'Augusto Principe Ereditario. Per presentarsi a sì alta solennità, in cui le industrie di tutto il mondo sono chiamate a convegno, è necessario che l'intera nazione raccolga le sue forze e vi si disponga colla maggiore sollecitudine. Come le preoccupazioni della politica e le recenti memorie della guerra hanno per un momento sviata la pubblica attenzione dal pacifico arringo dell'industria, è mestieri raddoppiare di buona volontà e nulla omettere al fine di riacquistare il tempo perduto e potere esibire un contingente, che abbia a rivelare le virtù produttive della nazione ed il particolare nostro genio industriale. La presente Esposizione, terza nell'ordine del tempo, sarà la più adatta a stabilire il valore comparativo dei varii paesi tra di loro ed a suscitare l'emulazione dei trovati e dei perfezionamenti. Coll'unificazione del suo regime politico e delle sue leggi economiche, l'Italia può ora, meglio di prima, mostrare le sue industrie sotto un aspetto più omogeneo e complesso, dimodochè sarà agevole portarne un giudizio meglio ordinato e generale.

Per raggiungere lo scopo essenziale della rappresentanza delle molteplici industrie in uno spazio di tempo molto limitato, importa dare agli organi d'azione contemplati nel regolamento il maggior impulso possibile, e procurare che gli uni aiutino gli altri così senza pretensioni, come senza gelosie. L'ufficio delle Sottocommissioni e delle Giunte, la cui giurisdizione si estende in ciascuna provincia, diventa tanto più delicato, quanto più considerevole. Spetta in fatti ad esse di ben ordinare le disposizioni preliminari, tenendo conto di ogni prodotto, sollecitando, anche senza aspettare che si presentino da sè, i più noti industriali, facendo ragione ai richiami e componendo le differenze che potessero insorgere. Vien fatto assegnamento sull'attività ed intelligenza delle persone componenti tali Sottocommissioni e Giunte, affinchè ogni collezione regionale sia apparecchiata dalle une pel dì 31 gennaio 1867, dalle altre pel dì 28 dello stesso mese.

Importa assai essere penetrati dell'idea dell'utilità delle Esposizioni, e che questa convinzione diventi generale nel ceto dei produttori. L'Esposizione non serve soltanto per l'estero, ove con essa i prodotti delle diverse nazioni si fanno ostensibili e comparabili e possono determinare

la ricerca sul mercato europeo, ma è pur anco di grande vantaggio all' interno, al fine di riconoscere lo stato delle industrie indigene, i loro progressi, le condizioni stesse dei produttori ed i mezzi di migliorarle. L' opera delle Sottocommissioni si risolve in una inchiesta, in cui dev' essere passato a rassegna e notato ogni singolo fatto economico che risguarda le industrie. Bisogna perciò porre attenzione a non trascurare alcuno degli elementi che vi concorrono e rilevare tutte quelle particolarità che servono a caratterizzarne l' importanza ed a valutarne il grado. Perciò nella grande industria sarà mestieri il considerare il numero degli operai, la loro intelligenza, le mercedi, la qualità dei meccanismi e l' influenza speciale delle condizioni locali sui prodotti. Le circostanze di date industrie locali sia per antica tradizione di manualità, sia per la materia stessa ricavata sul luogo o facile ad aversi, debb' essere fatta apprezzare. Come pure debbono essere notate le industrie artistiche, che dipendono dal genio particolare del nostro popolo o da particolari istituzioni. Le stesse industrie casalinghe esercitate da persone che non vi si consacrano eslcusivamente, ed in ispecie dalle classi rurali soltanto in date stagioni dell' anno, possono offrire utili confronti e dar luogo ad importanti considerazioni nella valutazione del lavoro nazionale. Come le industrie manufattrici attinenti all' agricoltura, numerosissime fra noi, vanno poste in rilievo, così merita una particolarissima considerazione l' industria agricola, la quale in Italia educò ed aiutò la natura.

Le acque non sono soltanto una funzione tellurica, ma un agente industriale potentissimo. Lo studio che delle medesime se ne facesse assumerà una importanza speciale e come domestica in Italia, dove vi ha, comparativamente alla superficie, il più possente sistema idraulico d' Europa nella valle del Po; dove nelle lagune venete v' ha la più singolare complicazione d' insegnamenti e stagni marittimi e di corsi di acque vive; dove i torrenti alpini ed appennini ponno dare all' industria, come del resto già le forniscono, preziose forze motrici. I metodi di applicazione adunque di codesto agente nobilissimo all' industria agricola e manufattrice, le modificazioni che esso determina nei diversi generi di coltura e di lavorazione, i beneficii che reca già a quest' ora e che apporterà quando venga anche più largamente impiegato, sono dimostrazioni che noi vorremmo poter confortare con ricco corredo di esempii e con irrecusabile eloquenza di fatti.

Queste operazioni preparatorie da eseguirsi in tanta strettezza di tempo richiedono, e chi scrive ebbe già ad accennarlo, la massima armonia, fra i corpi, in modo che venga eliminata nei contatti ogni possibilità di contrasto. I corpi locali debbono predisporre il loro contributo siffattamente da connetterlo con facilità al complesso nazionale. I commissari ordinatori, incaricati di sopravvegliare a ciascuna industria particolare, vorranno essere gentilmente accolti durante le loro visite sopra luogo e, dovendo corrispondere per lettera, potranno aspettarsi de' pronti riscontri dalle Sottocommissioni e dalle Giunte, invitate perciò

ad agevolare un compito, la cui riuscita dipende dalla solerte cooperazione delle medesime. Un' altra utilissima prestazione la Commissione Reale chiede alle Sottocommissioni ed alle Giunte, quella cioè di propagare fra i fabbricanti ed agricoltori i regolamenti dell' Esposizione, sicchè, sciolte le difficoltà, possa ognuno preordinare, secondo le istruzioni, e fornire i proprii prodotti.

Se le Esposizioni anteriori potevano solo dirsi la raccolta dei prodotti di ciascuna nazione in un dato tempo, l' Esposizione presente deve esprimere il progresso già compito e le tendenze mostrate da ciascuna nei varii campi dell' industria. E siccome ciò che ricercasi nei prodotti delle industrie sono principalmente i processi spicci ed economici, così è d'uopo che preferite sieno le esposizioni di oggetti moderni, conseguiti appunto coi metodi sovrammenzionati, e che in seconda linea abbiano a figurare od anche ad essere eliminati gli oggetti, in favore dei quali non militi nè la speditezza delle lavorazioni, nè l' economia della spesa.

Ma ancora il miglior criterio delle collezioni vuol essere l' eccellenza o l' importanza del prodotto; comechè anche articoli di poco momento, ove accennino ad una nuova industria o ad un maggiore sviluppo delle esistenti, non sieno privi di pregio, al paragone di quelli che già fecero il giro di diverse Esposizioni, da cui più nulla havvi a sperare nell' avvenire.

Una raccolta ha tanto più valore, se alla sua formazione fu adoperato quell' amore perspicace che il naturalista spiega nel comporre le sue collezioni. Accade spesso infatti che un oggetto, il quale per sè non è di gran conto, acquista invece un pregio notevole, ove faccia parte di una serie di prodotti ordinata con arte e con sistema. E però non ho parole che bastino per raccomandare codeste artificiali superedificazioni, che onorano talora il genio dell' uomo quanto le materie stesse di prima costruzione.

Queste osservazioni il sottoscritto ha l' onore di trasmettere alle Sottocommissioni ed alle Giunte, affinchè possano servire di norma ai rispettivi membri ed alle persone in genere cui è commesso per ufficio di vegliare agli apprestamenti dell' Esprsizione. Ma prima ancora di congedarsi, egli sente il debito di assicurare codeste stesse Sottocommissioni e Giunte che nell' esercizio delle loro funzioni verranno assistite dalle Autorità politiche ed amministrative, cui premerà di promuovere un' opera d' interesse generale e patrocinata dall' Augusto Principe, nel quale sono concentrate le più care speranze della nazione.

Firenze, 20 settembre 1866.

Il segretario — CHIAVARINA.

Il presidente — G. DEVINCENZI.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 31 ottobre. — L'elevatezza straordinaria dei prezzi produsse, come sempre, una sensibile diminuzione nelle transazioni. Non per questo i prezzi subirono fin qui verun degrado, chè anzi le robe classiche fine continuano a godere buona domanda ai maggiori prezzi pagatisi nell'attuale campagna.

Le trame sono domandate in qualunque titolo, purchè nette, e le classiche trovano prezzi d'affezione superiori ancora a quelli praticatisi nel 1857. Questo articolo godrà costante favore nell'attuale campagna, mentre mano a mano che aumentarono i prezzi del greggio, i filatoieri si fecero più guardinghi, e restrinsero i lavori.

Pagansi in giornata L. 34 per gregge di primo merito 10/12; L. 33 a 33.50 p. 11/13; 32 a 33 p. 12/14; 31.50 a 32.50 p. 12/15. Le robe belle correnti L. 1 fino ad 1.50 di meno, e quelle veramente classiche L. 1 ed 1.50 di più. Doppi e cascami poco richiesti. — K.

Prezzi medii di granaglie e d'altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di ottobre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.78 — Granoturco, 3.96 — Riso, 7.25 — Segale, 2.99 — Orzo pillato, 6.48 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Lupini, 0.00 — Sorgorosso, 0.00 — Miglio, 3.61 — Fagiuoli, 3.97 — Lenti, 0,00 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.68 — Fava, 0.00 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 21.00 — Fieno, 0.80 — Paglia di frumento, 0.70 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 0.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.000), Fior. 5.70 — Granoturco, 3.35 — Segale, 3.35 — Orzo pillato, 7.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 221. — Fagiuoli, 3.525 — Avena, 2.925 — Farro, 8.00 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 30.00 — Fieno (cento libbre), 0.60 — Paglia di frum., 1.00 — Legna forte (al passo), 8.00 — Legna dolce, 7.00.

S. Daniele. — Frumento vecchio (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.49 nuovo 0.00 — Granoturco, 3.18 — Segale vecchia, 3.46, nuova 0,00 — Avena, 3.64 — Fagiuoli, 4.16 — Sorgorosso, 1.90 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell'Associazione agraria friulana.*

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

Seduta di Direzione

del 13 *novembre* 1866.

Poichè la imminente venuta del magnanimo e bene amato **VITTORIO EMANUELE II. RE D'ITALIA** in questa città compie il voto più fervido dei Friulani, ed è desiderio espresso da molti fra i membri di questa Società agraria che la propria partecipazione alla comune esultanza pel grande e faustissimo avvenimento la Società medesima con qualche suo atto pubblicamente significhi; considerato che niun mezzo tornerebbe all'uopo più acconcio, nè per avventura più gradito, quanto il concorso spontaneo in taluna nobile impresa diretta ad accrescere decoro e potenza alla Patria, od altro proposito che in sè offra garanzia di efficace e durevole utilità; per ciò i sottoscritti, appositamente radunati in seduta di Direzione, unanimamente deliberano:

I. L'Associazione agraria friulana concorrerà con *venti* azioni alla erezione del *Monumento alle armi italiane* destinato a sorgere sui gloriosi campi di Solferino e S. Martino;

II. L'Associazione agraria friulana, accettando l'ufficio di Comitato filiale dell'associazione nazionale costituitasi in Firenze per la fondazione di *Asili rurali per l'infanzia*, concorrerà all'attuazione degli Asili medesimi con azioni *venticinque*;

III. L'Associazione agraria friulana, mediante l'acquisto di *centocinquanta* lire di Rendita italiana, costituisce un *Fondo perpetuo*, il cui prodotto sarà da erogarsi ogni anno in premio ad uno o più distinti *coltivatori* (affittuali o coloni) nella provincia del Friuli, i quali coll'introduzione di strumenti rurali perfezionati, o colla adozione ed esercizio delle migliori pratiche

agrarie, specialmente dell' irrigazione, o in altro modo si fossero resi benemeriti della patria agricoltura.

VIVA IL RE! VIVA L'ITALIA!

La Direzione

dell' *Associazione agraria friulana*

Gh. Freschi (*presidente*), F. di Toppo, N. Fabris, P. Billia, F. Beretta, G. Giacomelli, F. Vidoni, V. Colloredo, N. Brandis, G. L. Pecile, A. Della Savia, A. Milanese, G. B. Locatelli, A. Pera, B. Zabai, A. Morelli-Rossi.

Il Segretario
L. Morgante.

È provvidenza di Dio che nella vita di un popolo v' abbiano giorni di sì solenne e inefabile lietezza da compensarlo e renderlo dimentico di tutti i dolori onde fu per anni ed anni angustiato. Tale si fu per noi Friulani il quattordicesimo del volgente novembre, in cui per la prima volta accogliemmo esultando il desideratissimo Re **Vittorio Emanuele**, qui venuto a confermare coll' augusta sua presenza il grande atto della nostra liberazione.

Il Re d' Italia, il Re nostro fra noi! In questo avvenimento cotanto aspettato, e cui i nemici della nostra patria hanno per sì lungo tempo creduto, — e cel diceano irridendo, — un sogno di mente inferma, la più cara, la più fida delle nostre speranze si è compiuta. Oh, perchè compiuta non è pur quella che altri nostri fratelli aveano con noi comune! Ma nella mente del primo soldato d' Italia, di Lui che ha veduto la pienezza della nostra gioja, è balenato ancora un pensiero generoso; e il suo cuore si è commosso, imperciocchè quella di far felice un popolo sia più che umana felicità.

Che nel popolo redento del Friuli la magnanima idea faccia più sacra la memoria del faustissimo dì!

Onorificenze.

Con Reale decreto del 4 novembre corr. il conte **Gherardo Freschi** venne nominato Cavaliere dell' Ordine Mauriziano.

Ci è grato registrare la notizia di questa onorificenza conferita all'illustre Presidente dell'Associazione agraria friulana, all'uomo che per tante altre testimonianze era già stato dichiarato benemerito dell'agricoltura e della civiltà.

L'onorificenza medesima venne in pari tempo conferita ai cittadini di questa Provincia signori:

Bearzi Pietro (presidente della Camera di commercio), *Coiz* ab. Antonio, *Cella* dott. Giov. Battista, *Giacomelli* Giuseppe (sindaco di Udine), *Kechler* Carlo, *Leonarduzzi* dott. Zaccaria, *Lupieri* dott. Giov. Battista, *Martina* dott. Giuseppe, *Moretti* dott. Giov. Battista, *Nussi* Tommaso, *Plateo* dott. Giov. Battista, *Rizzani* Francesco, *Rota* co. Francesco, *Valussi* dott. Pacifico, *Vorajo* cons. Giovanni.

L'illustre friulano conte *Prospero Antonini* venno nominato Senatore del Regno.

L'agricoltura pratica ne' suoi rapporti colla chimica scientifica.

(Dalle cinquanta lettere sulla *Chimica applicata* di G. Liebig.)

L' arte sperimentale e la teoria — Metodo induttivo — Tendenza dell' agricoltura ad elevarsi a scienza — Scienza falsa — Cagione del lento sviluppamento della vera scienza nell' agricoltura — Stato presente del suo sviluppo.

La contesa che di presente si trova esser posta tra l'agronomia pratica e la chimica scientifica, è una contesa la quale, comechè da una banda, forse non senza vantaggio della propria causa, procedesse con asprezza e passione, doveva ben giustamente richiamare a sè l'attenzione degli uomini di stato più distinti, poichè verte intorno ai beni materiali più importanti, e si rapporta alle fondamenta su cui riposa l' edificio della società. I

bisogni più urgenti del tempo chieggono che tutte le vie vengano investigate e tutti i mezzi vengano tentati nel fine di giungere a produrre, sopra una data superficie di terra, una quantità maggiore di pane e di carne, per soddisfare così alle necessità della sempre crescente popolazione sulla detta superficie. Le quistioni sociali di più alto momento si rannodano alla soluzione di questi problemi, che si aspetta dalla scienza.

La scienza da parte sua ha preparati i necessari lavori preliminari, ma il modo da essa tenuto non va mica a sangue dei pratici. In tutto ciò che essa ha operato non incontrò presso costoro se non resistenza, giammai soccorso.

La scienza ha spianato il suolo per la costruzione del nuovo edificio, che dovrà ricevere in sè e riparare tutti quelli che vi entreranno a far parte; essa ha disseccato il terreno e fitti dei pali nella palude onde rendere le fondamenta dell'edificio solide e stabili per tutti i tempi che seguiranno; essa ha indicate le migliori pietre da impiegarsi per la costruzione, ed ha dimostrato che queste non dappertutto si rinvengono, comechè il cemento si ritrovi da per ogni dove; e finalmente ha fatto anche la pianta dell'edificio da costruirsi. Ma niuno di tutti i lavoratori di legnami, senza il concorso dei quali la costruzione non può mandarsi ad effetto, ha mosso una mano a prestarle il suo ajuto. L'esperienza, così essi dicono, è stata da secoli la nostra guida, e tal rimarrà per tutto il tempo avvenire; nessuna idea contraria alle nostre, che si fondano sopra queste esperienze, è per noi ammissibile o possibile; ciò che da quando si ha memoria degli uomini si è ritenuto come vero, lo deve essere necessariamente; il nuovo piano contraddice al nostro, che è il migliore; il disseccamento della palude e il conficcamento dei pali non hanno importanza veruna, e nemmeno le pietre, perchè si ritrovano dappertutto, mentre, all'opposto, il cemento manca, e da questo tutto dipende.

L'agronomia, come tutte le industrie tecniche, è nata sulla via dell'esperienza, dietro la cognizione cioè di fenomeni e di fatti, e poteva la mercè dell'arte sperimentale acquistare un certo grado di perfezionamento. La più superficiale osservazione ci mena a conoscere che avvi una certa connessione tra la natura del suolo e la sua fertilità; quando esso è fino a un certo punto poco compatto e nero di colore, dà per lo più ubertose racolte, per esempio di frumento; ma non tutte le specie di suolo sono poco compatte, non tutte sono nere; l'arte sperimentale ricerca i mezzi onde rendere meno coerenti i suoli compatti e dar le

proprietà di suolo nero a quelli che non le hanno; essa cerca di stabilire, per un dato scopo, una connessione passaggiera o perenne tra due fatti; essa tenta infine di strappare al suolo ubertoso raccolto, la mercè di questa o di quella *pianta* o *concime*, ovvero prevalendosi di *altri mezzi*.

In tutti i fini che si possono raggiungere dall' arte sperimentale non si può fare a meno di certe idee; ma però quanto alla medesima non è mica importante se queste idee sieno o non sieno giuste. Trattandosi di pervenire ad una cosa, senza fermarsi a conoscerne la via, è giusta ogni via che verso quella conduce; e se collo stesso pensiero mille individui prendono altrettante diverse direzioni, si trova per regola sempre qualche cosa, non quella certo che si ricercava, ma spesso non pertanto qualche cosa che può servire. In questo modo si perfeziona l' industria, ed è quasi incredibile il giovamento che se ne può cavare, come lo è quello che effettivamente ne fu ricavato.

La connessione tra due fatti, tra il suolo e la concimazione, si conosce solamente in virtù di un terzo fatto, del prodotto, per esempio, che si ha dalla raccolta; per l' uomo pratico, pel *master of fact*, non vi ha altra connessione.

L' esercizio dell' industria non suppone neanche un lavoro dell' intelletto; basta a ciò la conoscenza dei fatti e della loro connessione riconoscibile dai sensi. Il panattiere non sa nulla della farina, nulla del lievito, nulla dell' influenza della fermentazione e del calore; il saponaro non sa che cosa siano il ranno di potassa, il grasso e il sapone; ma entrambi sanno, che facendo questo o quello, nasce o il pane o il sapone. Se *la loro mercanzia è bella*, allora è detta *ben riuscita*.

In modo simile si può dire che, pochi anni sono, l' agricoltore di tutto ciò che giornalmente praticava non sapeva quasi veruna cosa: niente sapeva del suolo, niente dell' aria, niente dell' effetto che l' aratro o il concime producono.

Tutte le tendenze degl' industrianti, come di per sè s' intende, sono dirette al lucro; all' accrescimento della loro rendita mirano tutti i miglioramenti.

Quindi è che il panattiere considera come culmine dell' arte sua il saper confezionare un pane bianco e pesante da una cattiva farina grigia, come il saponaro il saper fabbricare un sapone di bell' apparenza da un cattivo grasso; e però lo scopo dell' agricoltore pratico è quello di produrre il massimo in raccolta di alimenti sopra un campo il più cattivo, impiegandovi il minimo

di forze e di concime. In questo scopo si vedono identificati gli scarsi principii dei piccoli fabbricanti.

Tutti i progressi che un' industria va facendo sulla via dell' esperienza, come pure quelli dell' agricoltura pratica, sono in fin di conto limitati. Ogni via dell' esperienza giunge al suo limite, tosto che nessun altro oggetto che sia nuovo si presenta alla ricognizione dei sensi, quando, cioè, tutto si è tentato, ed i fatti che si rapportano agli esperimenti si sono ricevuti nel mestiere.

Un progresso ulteriore si verifica solamente allorchè i fatti nascosti vengono ricercati, quando i sensi vengono impiegati a riconoscerli, e vengono perfezionati i mezzi di ritrovarli; ciò non è possibile senza la riflessione e senza che lo spirito dell' uomo vi abbia la sua parte.

A questo punto l' agricoltura si trova di esser già da molto tempo pervenuta; ma siccome la pratica, cioè il mestiere, non si è giammai data la pena di voler conoscere i mezzi e le vie che conducono alla scoperta di fatti sconosciuti, così era cosa molto evidente che essa non poteva raggiungere lo scopo a cui tendeva, senza l' intervento della chimica, della scienza, cioè, che insegna le vie che conducono alla scoperta dei fatti nascosti; e la chimica ne assunse l' incarico ben volentieri. In primo luogo la chimica disse alla pratica, che le idee annesse alle parole *aria*, *suolo*, *concime*, erano indeterminate, ambigue e dubiose; essa dimostrò che queste parole ed espressioni hanno un contenuto invariabile, e che usate nel vero senso rigorosamente determinato, esse rimangono sempre identiche e le stesse, e che in questa guisa solamente esse sono applicabili alle operazioni dell' intelletto. La chimica innalzò le idee della pratica al grado più alto d' *idee scientifiche.*

L' idea nuovamente acquistata del concime venne accolta con entusiasmo dall' agronomo, che zelante ne volle approfittare. Il concime si conosceva essere il fattore più importante dell' incremento delle raccolte. Si seppe la parola *concime* essere un nome collettivo, che esso consiste di parti, e che il suo effetto è determinato da quelle appunto che lo costituiscono.

Or la pratica cominciò a operare con le parti, in modo simile come aveva operato col tutto, e siccome le singole parti non surrogavano il tutto, gli effetti non corrispondevano alle aspettative, così non si avanzò più di prima. L' entusiasmo si raffreddò, ed ebbe luogo un regresso.

« È cosa stolta, dice Pusey (presidente della Società agronomica in Inghilterra), di attribuire il minimo valore alle dubiose

dottrine della chimica: oltre ad una ricetta per disciogliere nell' acido solforico le ossa, nel fine di renderle più efficaci; oltre la proposta di usare, invece della brodiglia di letamaio, l' acqua che ha servito nella preparazione a caldo della canapa, la chimica non ha apportato alcun giovamento all' agricoltura; bisogna attenersi alla pratica, questa sola merita fiducia». Tutti gli uomini pratici in Inghilterra, in Germania ed in Francia erano perfettamente d' accordo con questa sentenza: « niuno la chimica aveva arrecato dell' utile; « niuno aumentate le raccolte e quindi vantaggiate le rendite. Come liberata da un monte che l' opprimeva, l' arte sperimentale, priva di idee, rialzò la sua testa, « fece degli sforzi inauditi onde confutare le argomentazioni che si rannodavano alle idee scientifiche; « dopo un decennio di esperimenti si trovò, che invece di proseguire la via, si era mossa in un cerchio, come un cavallo che mette in movimento un molino; vi si erano attaccati più cavalli, ma, siccome non si era allungato il timone, il cerchio era rimasto lo stesso, « solamente era più trito di prima pel calpestio.

Fu questa epoca segnalata da novelle oscillazioni nell' arte agraria. La scienza dimostrò che gli stessi fatti che erano destinati a confutare le sue dottrine, possedevano anzi che no il pieno carattere di altrettanti argomenti in conferma delle medesime; che dei mancati successi a cui si era pervenuti portavano la colpa gli agronomi, poichè essi non avevano seguita la via giusta ed avevano misconosciuto la natura « il significato della scienza; che la scienza non si occupava mai della ricerca dei mezzi di accrescere le raccolte e di aumentare la rendita ai proprietari; che essa cercava di sapere ciò che sia vantaggioso; « che la scienza era stata confusa con l' arte di sperimentare, la quale dimanda un fine; lo scopo della scienza essere quello di rinvenire le cagioni, ed essa medesima non essere altro che un lume per rischiarare l' oscurità; la scienza non prestare altro che *forza* e non *denaro*, e la forza fare dei *poveri* o dei *ricchi*, ricchi quando produce, poveri quando *distrugge*; essere la forza vigorosa nel surrogare, e distruggersi nel *consumo;* se l' agricoltura volesse riuscire ad ottenere dei successi durevoli, dover essa determinarsi a percorrere le vie e a seguire i metodi che la scienza aveva riconosciuti come i soli che sieno certi, onde portare la chiarezza nei processi e nei rapporti ignoti ed oscuri, « ciò potersi effettuare senza che, facendolo, si venisse a rinunziare a qualsiasi dei fatti riconosciuti e delle sperienze fatte; non mancare queste ultime, ma mancarne la spiegazione; dover gli agro-

nomi, per i primi, rinunziare a tirar dai fatti delle conseguenze risalendo in dietro, verso uno scopo prefisso, ed occuparsi unicamente di rinvenire le prossime condizioni di tutti i fenomeni che abbracciano la vita e lo sviluppo delle piante, di cui si ritrovano di aver in mira la produzione; dal benefico effetto di una parte costituente del concime in un singolo caso, non dover essi affrettarsi a conchiudere per un simile effetto anche in un altro caso, onde subito ricavarne dell'utile, ma dover essi prima escogitare la causa del favorevole effetto prodotto dalla materia adoperata come concime in quel singolo caso. E però questa specie di ricerche vengono straordinariamente facilitate nelle condizioni agrarie, dacchè tutte le condizioni dei processi e degli effetti, o pure delle prossime cause di questi, sono percettibili ai sensi, e, qualora si sappia ben procedere, sono così evidenti da toccarsi con mano.

Il benefico effetto di un mezzo di concimazione *A* dipende sempre da una certa conformazione fisica del suolo e dalla presenza di una seconda sostanza *B*, di una terza *C*, di una quarta *D* e via discorrendo. Quando tutto ciò si è rinvenuto, si sottopone allora la propria conchiusione ad una prova, la quale dovrà far vedere se tutte le condizioni si trovano essere state riunite, e se nessuna se ne fosse trasandata. E però riunendo tutte le condizioni rinvenute, si tenta di produrre gli stessi effetti in un altro suolo; e qualora l'effetto corrisponda alle supposizioni, ed ove sia egualmente favorevole, si trova di aver così fatto un passo straordinario in avanti; imperocchè da questo caso speciale si possono determinare a priori gli effetti eguali e ineguali che in simili casi produrrà la sostanza *A* impiegata come concime; gli effetti eguali saranno prodotti ovunque si conosce che vi si ritrovano le medesime condizioni e nell'istesso modo; come gli effetti ineguali si hanno qualora si trova che vi è mancanza o difetto di qualsisia di esse.

L'espressione per l'effetto collettivo e per la presenza di tutte le condizioni dell'effetto osservato, chiamasi allora una legge, una *legge speciale*, perchè questa si riferisce ad un caso speciale, per esempio ad una pianta determinata. Se questa legge è vera pel fosfato di calce e pei navoni, non è pertanto anco vera pel frumento. Ma per ogni concime, per ogni pianta, si possono rinvenire leggi speciali analoghe, dalle quali in prosieguo è possibile di ricavar delle leggi generali, che sono formule per le condizioni del crescere e dello svilupparsi di tutte le *piante granifere* e delle loro varietà, di tutte le *piante di rape*, di tutte le

piante tuberose, ecc., formule che nella loro correlazione ricevono adesso il nome di *teoriche.*

Ognuno, anche l'intelligenza più limitata, dovrà convenire che in così fatto procedere niente vi ha d' ipotetico. Esso differisce dall' arte sperimentale soltanto in ciò, che abbraccia delle idee ; e siccome queste idee seguono una direzione ben determinata, siffatto modo di procedere ebbe un nome particolare, quello cioè di *metodo induttivo.*

Questo metodo, che non fu conosciuto nè esercitato dagli antichi, ha fin dalla sua introduzione riformato il mondo; esso è quello che ha dato al tempo moderno quel carattere che lo distingue. I Greci ed i Romani possedevano nelle scienze della mente e delle belle arti ciò che noi attualmente possediamo; ma essi non conoscevano le scienze naturali che sono figlie di questo metodo, a cui noi andiamo debitori di tanti milioni di schiavi volonterosi, diligenti, ed il cui lavoro non costa nè sudori, nè sospiri, nè lagrime; esso ha creato, per la sola Germania, da settecento in ottocento mila cavalli, i quali vanno a levare i prodotti dell'industria e del suolo da paesi lontani e li portano dappertutto per soddisfare ai bisogni degli uomini e per diffonderli con una velocità pari a quella del vento e senza mai stancarsi. Cavalli son questi, che non mangiano nè fieno nè biada, e che, se fossero di carne e di sangue, richiederebbero pel loro mantenimento un'estensione di terreni fertili tale da bastare alla produzione degli alimenti di cinque a sei milioni d'uomini.

Come chiaramente si vede, le conclusioni a cui si arriva secondo questo metodo, altro non sono se non le espressioni intellettuali per esperienze e fatti; e l'uomo pratico non dovrà temer di acquistar la fama, agli occhi suoi tanto sospetta, di teoretico, seguendo questo metodo per lo scioglimento di tutte le quistioni che gli sono utili. Certo è che egli non ne scioglierà una sola, se non adotta questo metodo. Egli dovrà cominciare dal dimandare *perchè*, e l' *a che* verrà da sè.

Sarebbe fare loro un gran torto il voler passare sotto silenzio come da più di un mezzo secolo tutte le mire degli agronomi sono state dirette al fine di acquistare la cognizione dei processi dell' agricoltura, di riunire e di spiegare i fenomeni, la mercè di un legame intellettuale, e di rinvenire il rapporto di dipendenza tra i fatti singoli ed isolati.

L'agricoltura non poteva affatto rimanere estranea ai non ordinari successi e progressi fatti dalle altre arti industriali, di cui l'esercizio riposa sull'azione delle forze della natura, nè fu-

rono sconosciute le scienze naturali come la sorgente di quanto già si era ottenuto.

I principi savi ed intelligenti istituirono delle scuole ed accademie, nello scopo di appianare il passaggio sull' agronomia delle dottrine e delle verità acquistate dalle scienze naturali, di ricercare i migliori metodi per la coltura, e di farli estendere in cerchi più ampi.

Gli agronomi sentirono il bisogno di darsi ragione delle proprie azioni; e tutti consentirono pel progresso essere indispensabilmente necessario il sapere far giusto e nel modo giusto.

E di fatti, in un libro elementare od in un manuale di agronomia pratica degli ultimi tempi, si vede con che zelo gli agronomi si mettono a voler sciogliere il problema. L'influenza del suolo e del concime, l'adacquamento dei prati, il disseccamento, l'effetto che ogni singola sostanza adoperata come concime produce sopra ogni singola pianta da coltivare, tutto si è posto in armonia e si è illustrato e spiegato nel modo più bello; non vi ha processo che sia rimasto oscuro; tutto si è escogitato e definito; e una certa superbia gonfia il petto dei maestri, che tanto hanno operato e che innalzarono l'arte agraria al rango di scienza.

Ma tutto è apparenza, nè in alcuna parte vi ha una legge o una verità. Se nel mondo si ritrova un ordine di spiriti che hanno un'innata avversione contro ogni progresso, avvene pure un altr' ordine, che nel fatto è anche peggiore di molto, quello cioè che sembra essere destinato a mettere in caricatura il progresso. Son questi que' pazzi entusiastici, i quali come tante ombre difformanti sieguono il sentiero della verità, della quale essi deformano in ogni oggetto in cui si presenta, in mille bizzarre e ridicole guise, il quieto e preciso contorno; essi, come altrettanti merciaiuoli ambulanti di novità sulle strade, saltimbanchi, esagerano tutte le cose, e, come altrettante scimmie la divisa del soldato, indossano la livrea della scienza, e ne parlano la lingua, che intendono presso a poco in quel modo come un arrotino intende l'uso di uno strumento a cui esso lo rende servibile colla sua ruota. L'agricoltura non ha giammai mancato di simili pazzi. Caricature di ogni specie seguivano il passo di ogni miglioramento o invenzione, di ogni buona idea, di ogni nuovo concime, sino al punto che la scienza, sentendo pronunciare il suo nome, era costretta ad arrossirne, lieta per altro di poter da incognita proseguire la sua via, rozzamente vestita di abiti impolverati. Questa piaga, che nell'attuale decennio è giunta al suo

culmine, cominciò a manifestare la cancrena fin dall' ultimo decennio del passato secolo [1]).

L' agricoltura ignorava che la spiegazione di un caso o di un processo, comunque poco significante si fosse, ovvero che il ritrovamento di una causa almeno quasi evidente di un effetto, costa sempre molta fatica e circospezione; che nella chimica, per esempio, ogni più semplice spiegazione di un caso speciale si debba al sudore di tanti attivi e perseveranti collaboratori. L' agricoltura credeva che fosse bastevole il volere una cosa perchè subito se ne acquistasse il possesso; e siccome la caricatura le prometteva un possesso senza alcuna fatica, quella le si affidò, prendendola a guida. Gli agronomi erano tanto maggiormente contenti dei loro procedimenti in apparenza scientifici, per quanto questi da loro erano ben conosciuti e non costavano sforzi particolari. Quello che propriamente vi era di nuovo, in altro non consisteva se non nella lingua; ed i nomi tecnici ben presto s'imparavano. Ognuno si credeva nel diritto d' istruire degli esperimenti chimici in agronomia, e tra essi vi erano anche degli uomini che della chimica sapevano quanto ne sapeva quello studente che per distillare un fluido riteneva bastare a ciò il metterlo semplicemente al sole, o quanto quell' altro che per ridurre in polvere un minerale dimandò all' assistente del laboratorio chimico una grattugia.

Alle loro spiegazioni essi pervennero per la via più semplice del mondo. Così, per esempio, se tra due fatti, tra *l' acqua ed il crescere dell' erbe*, si era osservata una connessione manifesta; se il prato dopo l' adacquamento sviluppava la massa dei vegetali in maggior copia ed in minor tempo di quello che avvenisse senza l' adacquamento, l' empirismo stabilì per mezzo dell' immaginazione il rapporto che si vedeva esistere tra i due fatti, tra l' adacquare cioè ed il crescere delle erbe.

La causa rimaneva non pertanto ignota, ma vedendo l'effetto si doveva esso attribuire ad una causa.

Colui che voleva spiegare, cominciava a dare la sua spiegazione, facendo vedere all' agricoltore buono e desideroso di sapere, un giuoco chimico di analisi; ed allorchè aveva ben bene disturbato il sano criterio dell' agricoltore con numeri e con calcoli insignificanti, esso faceva uscire dalla manica del suo abito la spiegazione che già prima aveva inventata, come il saltimbanco fa uscirne un bello, rotondo e grasso sorcio.

Non sempre tra due fatti esisteva una connessione così ma-

1) *Hoskyns;* The Chronicle of a clay farm by Talpa. Agricoltural Gazette,

nifesta come tra l' adacquare ed il crescere delle erbe, ma sempre si sapeva come cavarsela.

Così, per esempio, la connessione tra due fatti, come l'esaurimento del suolo nella coltura dei cereali ed il maturare del grano, lo spiegatore la creò mettendo tra l'uno e l'altro un poco di colla, della così detta *colla di esperienza.* E di questa colla vi erano particolarmente in uso due specie, la *colla delle ossa* e la colla di ammoniaca o di azoto. Di quest'ultima vi era in Inghilterra una gran fabbrica celebre per la divisa « la pratica con la scienza », fabbrica che soddisfece al consumo che in Germania si faceva di siffatta colla. Le espressioni « la teoria è uscita dalla colla » e simili, riconoscono forse da ciò la loro origine.

Tra due punti, come è ben risaputo, non è possibile che una sola linea retta; ma vi possono essere a bilioni e bilioni le linee curve, mercè cui si può congiungerli. Così pure esistono migliaia d'ipotesi per ispiegare la connessione di due fatti, ma una sola teoria giusta vi ha; e facilmente si comprende come in agricoltura, seguendo un tal modo, non si potesse mai pervenire a tenere la dritta via nello spiegarne i fatti. Questo modo diventò molto popolare, imperocchè non si avea mestieri di cognizioni per servirsene; ogni agricoltore ne possedeva la materia, conosceva i fatti, ed occorrendo si poteva cuocere da sè la necessaria colla di esperienza. Or siccome gl'ingredienti della colla (le esperienze individuali) erano presso tutti differenti gli uni dagli altri e per la qualità e per la quantità, avvenne che ognuno si faceva una sua propria teoria a seconda del suo modo di procedere e di rendersi ragione di ciò che si era trovato di poter osservare.

Per altro, queste teorie non avevano che pochissima influenza; e l'uomo pratico si atteneva a quello che aveva sperimentato, e vi si conformava; questo era il suo progresso, egli non ne conosceva alcun altro.

Il sistema d'insegnamento dell'agronomia pratica era una collezione di ricette diverse che corrispondevano ai casi conosciuti, una vera *olla podrida* di fatti, e la teoria vi stava dentro come brodo guasto.

L'agronomo novizio diventava agronomo pratico e raccoglieva fama ed onori in modo simile come il rinomato Dottor Verde di Offenbach sul Meno, di cui ancora si ricorderanno gli abitanti vecchi di quella città. Costui era un medico ebreo di molto grido, il quale in tutti i casi di gravissime malattie era chiamato a Fran-

coforte, a Hanau e nei dintorni, spesso con ottimo successo. La natura gli aveva largito un occhio acuto e il dono di essere un osservatore finissimo; la sua sapienza derivava da un ospedale in cui aveva servito da infermiere. Egli soleva accompagnare il medico quando questo passava le sue visite nelle sale degl' infermi per prescrivere loro le medicine opportune, dopo di lui guardava la lingua e l' orina degli ammalati e loro toccava il polso; egli curava l' esecuzione di ciò che il medico aveva prescritto in quanto alla dieta, che cosa e quanto il malato doveva mangiare, e si copiava appuntino le ricette; se una di queste ultime giovava, esso vi apponeva per segno una croce rossa; se l' infermo moriva, la ricetta veniva segnata con una croce nera. A poco a poco le ricette crebbero tanto di volume da formarne un libro, e quando non ebbe più cosa da aggiungervi, esso cominciò a fare il medico, prima in piccolo, poi in grande; nella diagnosi egli era esperto; pei casi occorrenti aveva le sue ricette; prima venivano quelle con la croce rossa, e quando queste non giovavano, seguivano quelle con la croce nera; ciò praticando si formò di poi la sua propria esperienza. Egli era molto ortodosso: il giorno di Sciabà (sabato) egli non iscriveva le sue ricette, ma andava di persona alla farmacia a dettarle all' aiutante. *Rrrr*, così cominciava, e ciò voleva dire Recipe, *tartemet gra due*, ciò significava *tartari emetici grana duo*; *siralt*, ciò significava *syrupus althaeœ*: non sapeva leggere neanche le proprie sue ricette, ma era un famoso medico pratico, e godeva di tanta fama, che i medici di Offenbach di quei tempi, i quali avevano fatti i loro studi regolarmente, non riuscirono ad ottenere di fargli vietare la pratica medica a causa che non avea egli studiato.

In modo simile si forma anche oggigiorno l' agronomia. I giovani agronomi aspiranti si fanno infermieri in un ospedale agronomico; ivi copiano le ricette, e poi uscendo per andare all' esercizio pratico, dal benevolo direttore ricevono nel congedarsi la quintessenza di due anni di studio fatti nelle scienze ausiliarie, in questa sentenza: « Letame, guano e farina di ossa, miei signori; non lo dimenticate, questi sono e resteranno l' anima dell' agronomia (1) ». Essi ben lo sapevano, e si erano già fatti persuasi che nè la chimica nè la fisica sono da ascoltarsi; che il mangiare ed il bere mantengono uniti l' anima ed il corpo, e che la birra, il pane e l' arrosto sono l' anima del giovine operaio.

Siccome in queste condizioni da più di sedici anni la vera scienza agronomica non ritrovò un terreno propizio, a nessuno al

1) Vedi *G. Walz*, Beleuchtung, p. 128.

certo farà maraviglia, se le più rigorose conseguenze induttive furono tenute per altretante ipotesi; giacchè in tutti i tempi in cui la bugia ha seduto sul trono, la verità come menzognera fu sempre posta in catene. « Che arroganza da parte della scienza, ritenere noi uomini pratici e ricchi di esperienza per ciechi, e volerci fare l' operazione della cateratta! Come mai uomini che non sanno se in marzo o in aprile si abbiano a porre le patate, possono a noi insegnare le proprietà che un buon campo deve avere perchè sia atto alla coltura delle patate, o pure che cosa sia il *maggese?* Le spiegazioni scientifiche mancano di esperienza, e noi possiamo farci queste da noi stessi e meglio assai. Chi al concime di stalla volesse rapire la sua dignità, meriterebbe il rogo! »

Gli agronomi non avevano ancora acquistato il potere di distinguere le opinioni dai fatti positivi; ogni fatto sembrava loro giusto, onde ogni opinione ebbe il suo accoglimento. *Se la scienza rivocava in dubio la verità di una delle loro spiegazioni, essi credevano che la medesima avesse contrastato l' esistenza dei fatti*; se la scienza diceva essere massimo progresso il surrogare il concime di stalla la mercè dei suoi elementi attivi, essi ritenevano che la scienza avesse negata l' efficacia dello stesso.

Per malintesi di tal fatta si venne a questione: l' uomo pratico non comprendeva ancora le argomentazioni scientifiche; la sua contesa era con la chimera del suo proprio falso concepimento, non con la scienza; esso ignorava che anche la scienza ha la sua propria morale, le cui fondamenta sono la scuola e l' educazione: la scuola per la dottrina, e l' educazione per l' esercizio della medesima. Come mezzo di coltivare lo spirito, lo studio delle scienze naturali era loro rimasto del tutto estraneo, e perciò così difficile il bene intendersi scambievolmente, per poco che essi si fossero famigliarizzati collo studio di queste scienze, avrebbero da sè stessi imparato tutto ciò che ora costa tanta fatica per poterlo rendere loro intelligibile e manifesto.

Tra la fisica e la chimica contese di questo genere non ne esistono più, quantunque una volta, e non è gran tempo, si fossero trovate in questa medesima posizione che l' agricoltura non è ancora riuscita a superare.

Basta volgere un' occhiata ai fogli periodici chimici, o fisici, perchè gli agronomi si facciano le più grandi meraviglie per l' ampiezza dei problemi dati e sciolti e per gl' indefessi lavori e sforzi che di spontanea volontà e senza mercede veruna a questo fine vengono fatti; ogni giorno apporta un progresso, e tutto senza alcuna contesa; si sa che cosa sieno un fatto, un' argomenta-

zione, una regola, una legge, un' opinione, o una spiegazione. Per tutto ciò vi esistono pietre di paragone di cui ognuno fa uso, pria di mettere in giro i frutti del suo lavoro. Ogni cura dal maggior numero è vòlta a rischiarare fatti nascosti, che subito da altri vengono sottomessi alla prova, e qualora vengano ritrovati giusti, vien loro assegnato il posto ad essi spettante. L' uno degli osservatori ha il talento di rinvenire i caratteri di similitudine di due fatti, mentre un altro ha l' occhio esercitato per le differenze dei medesimi, e così l' uno aiuta l' altro a trovare la vera spiegazione. Gli argomenti di un' opinione ordinati alla maniera degli avvocati senza che vengano addotte delle convincenti prove di fatto, ovvero l' intenzione d' indurre un altro a credere in una cosa non comprovata naufragano immediatamente di contro alla morale scientifica; la buona volontà d' intendersi non manca mai.

Gl' intelligenti rappresentanti dell' agricoltura, nel discutere le loro quistioni hanno misconosciuta la via che loro assicura il poter raggiunger la meta prefissa.

Nelle grandi riunioni agronomiche vengono da singoli individui poste le quistioni, e il risolvere vien considerato come un' assoluta necessità per il progresso. La maggior parte degli agronomi è affetta dalla malattia di porre quistioni, e si lusinga che le risposte sulle medesime possano condurre ad una giusta conoscenza. Niuno intende che cosa sia ciò che importa sapere, e non pertanto ciascuno vuol contribuire al progresso. A siffatte quistioni, da persone che non ne intendono l' oggetto, vengono date le risposte da altre persone che del pari non lo intendono. Ma niuno dei quistionanti pensa seriamente ad ottenere una risposta alla sua dimanda, poichè ognuno sa che non se ne saprebbe avvalere.

Vi ha un mezzo molto efficace onde convincersi di quanto abbiamo detto. Basta a ciò il rispondere, pensando a queste dimande, con un bel *sì* o con un bel *no*, oppure con un numero ad arbitrio di *più* o di *meno*, allorchè la risposta dev' essere un valore numerico, e subito si avverte come sieno del tutto impraticabili, o di quella stessa tèmpra della quistione, allo scioglimento della quale un' accademia ben conosciuta mise un premio, « la decomposizione dell' azoto », la qual cosa ai nostri giorni ci sembra che presenti anche maggiori difficoltà di quelle che offrirebbe il rendere solubile il carbone di legno onde far cristalizzare il diamante. Coloro che rispondono a quistioni di tal fatta (io intendo sempre di parlare nelle sole dimande chimiche agronomiche) sono perciò sempre degli uomini che non sanno nemmeno trovare un mezzo distruttivo contro la podura, o comporre una ricetta per

un buon unguento da carrozza. Circa 15 anni or sono, *Hublek* stabili una serie di dimande dalla cui risoluzione sembrava a lui che dipendesse la salute dell' agricoltura; ma egli, come ogni altro, non se ne brigò un fico, e l' attuale stato dello sviluppo della medesima è la prova convincente che niuna delle sue quistioni vi si trovava in rapporto o vi aveva alcuna sorta d' influenza.

Le quistioni di questo genere sono sempre il vero segno del progresso; esse provano che l' agricoltura dallo stato del rozzo empirismo e dei fatti è entrata nel primo stadio del suo sviluppo scientifico, ch' è come l' età infantile, in cui il desiderio di sapere si manifesta in una gran copia di dimande; in questo senso noi non possiamo che gioirne.

In chimica ed in fisica noi abbiamo dovuto anche passare per tutto questo. Le accademie e le società dotte pubblicarono in quel tempo una quantità incredibile di dimande nauseose da premiarsi e di problemi impossibili a sciogliersi, senza che perciò avessero influito sensibilmente sopra il progresso della scienza. Chi non conosce appieno il rapporto tra questi problemi e la scienza, facilmente inclina a ritenere che molti robusti lavori, che fanno epoca, ne sieno stati la conseguenza. Ma questo è falso, imperocchè coloro che proposero la quistione di già sapevano che la risposta stava per la via, ovvero che la dimanda veniva mandata ad uomini che già molto tempo prima se n' erano occupati.

Alle quistioni accademiche venivano sempre aggiunti dei premii, e delle volte premii di alto valore; ma siccome i nostri eccellenti agronomi considerano la risposta da farsi alle loro dimande come un affare di onore, così possono ben essere di tanto più certi che niuno ne prenderà notizia.

Nelle grandi riunioni il pratico agronomo comunica le sperienze che ha già fatte e ne fa derivare la sua opinione. Il risultamento finale è un mutuo consentimento, ed egli torna ai patrii lari con un sentimento di soddisfazione per aver convinti gli altri che egli sia l' uomo del progresso e che vi abbia la sua parte. Di principii non se ne parla; non altro si chiede se non un concime efficace e degli esperimenti; le verità fondamentali, così essi opinano, non rendono grasso un campo ch' è magro.

Pochi anni or sono un uomo di penna esternò in una simile società un dubio modesto sulla durata della colla di azoto fabbricata in Inghilterra; ma di comune consentimento si passò all' ordine del giorno, poichè l' esperienza già da gran tempo ne aveva decisa la superiorità.

Uno dei più cattivi lati degli uomini pratici è la loro insensi-

bità contro alle obbiezioni. Per l'assoluto difetto di ragioni si spiega la passione e la tenerezza che essi nutrono pel loro erroneo modo di vedere, che li rende ciechi anco nei loro propri interessi e sordi ad ogni ammaestramento. Chi non lusinga i loro pregiudizi, chi dice loro in viso che molto rimane ancora da imparsi, e che l'aver coscienza e il confessare la nostra ignoranza, come l'avvederci dei nostri errori sia il principio del nostro miglioramento, lo considerano come loro inimico; e così avviene che io, il quale credo di essere il loro più sincero e verace amico, debbo omai decidermi a sopportare con rassegnazione l'intero pondo del loro disprezzo suggerito dalla superbia delle loro esperienze, accingendomi a provare che il sistema che da un mezzo secolo domina in agricoltura è stato un sistema di predoni, il quale, se vien conservato, porterà seco irreparabilmente, in un tempo che si può calcolare a priori, la ruina dei campi, e la miseria ai loro figli ed ai posteri. — *(L' Agricoltura).*

L'agricoltura in Italia.

La Commissione istituita dal Governo del Re coll'incarico di fare le proposte d'indagini, di ordinamenti interni e di provvedimenti legislativi e governativi che si ritenessero opportuni allo scopo di migliorare le deplorabili condizioni in cui si trova l'agricoltura in Italia (Bullett. corr. pag. 456), ha ripartito i suoi uffici nelle seguenti Sottocommissioni:

1. Istruzione agraria — *Audifredi, Cantoni, Cuppari, Ottavi, Parlatore, Ridolfi, Sacchero, Tornabene*;
2. Polizia rurale — *Caranti, Melegari, Negrotto, Rasponi, Calvino, Tornabene;*
3. Credito agrario — *Carpi, Costa, Gori, Lana, Nervo;*
4. Rappresentanza dell'agricoltura — *Cantoni, Carpi, Cuppari, Nervo, Ottavi, Sanseverino, Tornabene ;*
5. Lavori pubblici nelle loro attinenze coll'agricoltura — *Caranti, Gori, Negrotto, Nervo, Rasponi, Calvino ;*
6. Selvicoltura — *Caranti, Melegari, Parlatore, Sacchero, Tornabene ;*
7. Rapporto dei dazii doganali e di consumo coll'agricoltura — *Audifredi, Cantoni, Carpi, Costa, De Cesare, Nervo.*

Altri nomi di distinte persone che vennero chiamate a far parte della Commissione saranno in seguito aggiunti in questa o

quella categoria; in tale occasione, speriamo, potrà ripararsi alla dimenticanza in cui già lamentavamo lasciati gli agronomi ed economisti delle provincie venete, fra i quali pur ve n' ha, lo sa l'Italia, che in cosiffatti argomenti potrebbero portare un tributo di dottrina e di pratiche cognizioni certo non meno apprezzabile di quello che dalle specialità degli studi di parecchi onorevoli membri della Commissione medesima puossi ragionevolmente pretendere. Frattanto congratuliamoci di vedere in essa degli uomini (non importi dire a qual provincia d'Italia domandati) il cui egregio ingegno e la ben nota famigliarità delle cose agrarie sono validissima garanzia alle speranze che il suddetto provvedimento ha suscitate.

Di codesti uomini uno, che è assai autorevole, ha in questi giorni intrapreso ad agevolare il compito della Commissione divulgando in appositi scritti le principali nozioni circa lo stato dell' agricoltura italiana; egli è il chiarissimo Gaetano Cantoni.

A sciogliere il difficile problema sollevato dalle attuali pressanti strettezze della nostra rurale economia, ciò che è appunto lo scopo della comandata inchiesta, ritiene egli anzitutto necessaria la manifestazione della intera per quanto ingrata verità intorno le cause da cui cosiffatte sofferenze derivano. Che del male intanto si sappia la origine; ai rimedi ci si penserà poi.

Se così pensando il dotto professore giustamente si apponga non ci fa d'uopo di dire. Quale chiarezza e precisione d'idee egli adoperi nello esporre le accennate cause; con che ampiezza di vedute egli si faccia per tal modo ad indicare le basi di quella riforma agraria che produr dee la ristaurazione delle nostre dissestate finanze, lo si potrà subito giudicare da due capitoli che trovammo ripetuti in diversi periodici, e che noi pure ci prestiamo a diffondere nella persuasione di far cosa, quanto opportuna alla causa dell'agricoltura, altrettanto ai nostri lettori gradita.

La Redazione.

I.

Fra le molte illusioni delle quali si cullavano gli Italiani, v'era pur quella di credere, che, se il nostro terreno non era coltivato con quella sapienza e quella avvedutezza che si usano in molti paesi del Nord d'Europa, era per lo meno tanto ferace da fornire abbondanza d'ogni prodotto; e che, introducendo le raffinatezze agricole dell'Inghilterra, del Belgio o della Prussia, non si sarebbe ottenuto altro che fargli rendere qualche cosa di più di quanto ora già ci sopravanzava.

Il bel cielo, il bel clima, ed il ferace terreno d'Italia era portato alle stelle da tutti senza alcun rimorso di coscienza. Si confessava di non essere molto avanti nelle industrie, ed anche di non poter progredire in queste, poichè il libero scambio ci trovò deboli, e ci decise, mettendoci in lotta colle industrie già forti ed agguerrite delle altre nazioni; ma in agricoltura, si diceva, il primato delle produzioni è ancora nostro.

Chi di voi, o lettori, non ha diviso queste credenze? — Ma che direste di un'industria, la quale consumasse per un valore maggiore di quanto riceve dalla vendita?

Direste, ne son certo, che galoppa verso la ruina, quando non trovi in breve tempo il modo di pareggiare le spese col ricavo delle vendite non solo, ma eziandio il come trovare nelle vendite un soprapiù che valga a compensarlo delle fatiche. Una industria, voi direste, non deve finire per lavarsi le mani, ma deve lucrare traendo dal capitale impiegato un interesse maggiore dell' ordinario.

Or bene, che cosa direste, se fosse provato che le produzioni del suolo italiano non bastano ai bisogni della sua popolazione, e che i suoi 25 milioni dovrebbero digiunare almeno dieci giorni in un anno? Ecco a che cosa si riduce la vantata feracità del suolo italiano! Ecco un altro disinganno!

Ma veniamo al fatto. — In questi ultimi mesi ebbi l' opportunità di esaminare il movimento commerciale del regno d' Italia, pubblicato per cura della Direzione generale delle Gabelle. Questo movimento, come è naturale, è desunto dal movimento d' entrata e d' uscita presso tutte le dogane del regno, sia di terra che di mare, ed il movimento di semplice transito è tenuto separato.

Da questa pubblicazione risulta che il movimento generale fu come segue:

	Import.	*Esport.*	*Magg. imp.*
1863 L.	982,293,652	700,265,636	286,028,016
1864 »	1,092,726,341	631,923,703	460,802,637

Questa differenza in più per l' importazione sul commercio in generale comincierebbe già ad essere sconfortante. Ma più sconfortante ancora riesce se prendesi ad esaminare soltanto le cifre che rappresentano il movimento dei prodotti agricoli. Eccovele:

	Import.	*Esport.*	*Magg. imp.*
1863 L.	664,244,769	562,908,908	101,335,861
1864 »	713,508,218	483,648,545	229,859,673

I dati qui riferiti ci provano varie cose, cioè: che l'agricoltura rappresenta circa due terzi del commercio generale, e due quinti circa della differenza totale; e che questa differenza aumentò grandemente dal 1863 al 1864.

È poi da notare una cosa importantissima, ed è che l'importazione

per conto governativo, essendo esente da dazio, non figura nelle suindicate cifre. Se vi figurasse le nostre condizioni risulterebbero peggiori.

Prendendo poi ad esaminare i diversi elementi della produzione agricola, saltano fuori altre conseguenze, tali da far venire, come suol dirsi, la pelle d' oca a chicchessia.

Eccovi pertanto una tabella specializzata di confronto fra le importazioni e le esportazioni nel 1863 e nel 1864:

		Import. 1863	*Esport.* 1863
Vini, bevande alcooliche, olii ecc. . .	L.	36,724,407	88,959,028
Frutta e legumi secchi e verdi	»	5,540,562	66,677,300
Carni fresche, salate, cacciagione, ecc.	»	18,259,085	9,646,400
Pesci	»	18,782,157	1,269,381
Bestiame (cavalli, bovini, ovini, ecc.) .	»	14,931,785	10,023,964
Pelli	»	36,326,876	10,732,298
Canapa e lino	»	20,083,224	18,834,344
Cotone	»	101,869,909	17,116,839
Lane, crini, peli	»	89,643,044	16,325,442
Sete	»	183,280,882	254,281,489
Biade, cereali, farine	»	121,358,305	57,166,731
Legnami	»	17,444,533	11,873,692

		Import. 1864	*Esport.* 1864
Vini, bevande alcooliche, olii, ecc. . .	»	45,410,051	91,062,214
Frutta e legumi secchi e verdi	»	7,485,071	63,849,455
Carni fresche, salate, cacciagione ecc.	»	20,929,691	11,570,757
Pesci	»	17,130,801	1,521,840
Bestiame (cavalli, bovini, ovini, ecc.) .	»	14,598,997	8,466,634
Pelli	»	34,492,233	7,713,991
Canapa e lino	»	23,526,441	20,810,795
Cotone	»	85,221,168	11,102.617
Lane, crini, peli	»	94,228,293	13,701,706
Sete	»	141,149,201	205,839,154
Biade, cereali, farine	»	201,175,832	39,676,810
Legnami	»	28,101,039	8,302,572

È da notarsi che la maggior esportazione della categoria vini, olii, ecc. è dovuta quasi intieramente agli olii; e guai a noi se appunto gli olii, le frutta e le sete non ci rappresentassero una maggior esportazione. Tutto il resto si bilancia in perdita, cioè la produzione è inferiore ai bisogni.

Scendendo poi a maggiori dettagli dovetti durar fatica per credere certe cose. Per esempio, io credeva che l' Italia pei formaggi avesse una maggior esportazione, e che la maggior parte del bestiame ci arrivasse dalla Svizzera. E non era vera nè l' una nè l' altra cosa. — Nel 1864

si esportò pel valore di L. 6,770,640 in formaggi, e se ne importò per L. 9,461,645, cioè più di due milioni e mezzo che si spendono anche pel formaggio. E per riguardo al formaggio, ecco cosa trovai pel 1864:

		Import.	*Esport.*	*Differenza in più o meno per l' esport.*
Austria	L.	8,403,485	759,626	7,643,859
Svizzera	»	1,932,159	277,777	1,654,382
Francia	»	1,425,519	6,406,366	4,980,847

L' enorme tributo pel bestiame non si pagava dunque alla Svizzera, ma bensì all' Austria! La Svizzera prendeva poco più di un quinto in confronto dell' Austria. La Francia ce ne compera, e noi che manchiamo, siamo sul vendere, come se tutta Italia contasse già tanto bestiame, quanto ne conta la provincia di Milano!

Ora torniamo ad esaminare l' ultimo prospetto dei diversi elementi che, direttamente o indirettamente, entrano nel commercio agricolo, e fermiamoci ad una parte importantissima, cioè alle categorie biade, cereali e farine. Il movimento particolare di questi articoli, che importa mettere in evidenza, sarebbe il seguente:

		Import.	*Esport.*	*Magg. imp.*
1863	L.	121,358,305	57,166,731	64,191,574
1864	»	201,175,832	39,676,810	161,499,022

Un anno per l' altro è adunque una bagatella di 113 milioni, che i possessori del bel suolo italiano devono spendere per isfamarsi sino alla fin d' anno; sono all' incirca 6 milioni di ettolitri di frumento che ci mancano. E se poi si osservano i dati statistici degli anni scorsi, e li avviciniamo a questi del 1863 e 1864, si scorge eziandio che la produzione dei cereali tende a diminuire.

A provare che vi è assolutamente un *deficit* di circa 6 milioni di ettolitri, mi gioverò di altri dati statistici, confrontando i bisogni che il paese ha in cereali, colla quantità ch' esso ne produce.

Avanti tutto è necessario il dire che il regno d' Italia nel 1864 contava dodici milioni circa di ettari in terreni aratori con e senza viti, dai quali, deducendo un terzo per tutta quella superficie che, per effetto della rotazione o delle piantagioni, non produce cereali, si avranno circa 8 milioni di ettari a cereali.

I bisogni del paese sono i seguenti:

Semina, sistema ordinario, ett. 2 all' ettaro	ettol.	16,000,000
Per 22 milioni di popolazione a ettolitri 3 ciaschedun individuo	»	66,000,000
Nutrimento bestiami	»	5,000,000
Distillazione ed altri usi	»	500,000
	In tutto ettol.	87,500,000

riport. ettol. 87,500,000

Si contrapponga ora anche la massima produzione di frumento che può assegnarsi all'Italia, di ettolitri 10 all'ettaro, e si avranno . . . . » 80,000,000

E il *deficit* riuscirà di ettol. 7,500,000

La qual cifra corrisponde con sufficiente esattezza a quella rivelataci dal movimento commerciale. — Di che vivevano adunque i 50 milioni d'abitanti che Vincenzo Cuoco dice popolassero una volta l'Italia? In quei tempi è impossibile immaginare importazioni tanto rilevanti da altri paesi!

Lettori, vi ripeto che durai grande difficoltà a convincermi di quanto ora vi esposi, voltai e rivoltai le cifre per vedere se a guisa delle sacre carte volessero prestarsi a meno ingrate interpretazioni; ma non ci fu verso. Dovetti piegare il capo ed ammettere che in Italia l'industria agricola, presa in complesso, è perdente, come ce lo dice chiaramente la miseria in cui cadde la maggior parte dei proprietari di beni rurali. Eppure l'agricoltura sopporta già da una ventina di anni la maggior parte dei pesi pubblici; e la proprietà, che non ricava dal suolo abbastanza di che vivere o di che pagare l'interesse dei debiti che la aggravano, è chiamata a fare dei prestiti!

Le tristi condizioni dell'agricoltura nostra ingigantirono siffattamente, che non poterono sfuggire nè pure agli occhi del governo. L'attuale ministero se ne preoccupò, e mostrò un vivo desiderio di approfittare della pace, per rimediare ad uno stato di cose divenuto ormai insopportabile. Eppertanto nominò una Commissione perchè, fatte le opportune indagini, proponesse i rimedi.

II.

Dalla relazione ministeriale che accompagna la proposta di creare una Commissione per provvedere al miglioramento dell' agricoltura, e dal discorso del ministro, fatto all'apertura delle sedute di quella Commissione, risulta chiaro il duplice còmpito che le si volle assegnare, ed il razionalissimo metodo di far precedere le indagini alle proposte dei rimedii. La Francia non procedette diversamente; nominò anzitutto una Commissione d'inchiesta, ed a questa farà seguito la Commissione per provvedimenti. — Se non che, nella stessa prima seduta del giorno 4 p. p. ottobre, molti dei membri della Commissione italiana insisterono perchè, anche seduta stante, si proponesse qualche provvedimento d'immediata applicazione. Io non tralasciai di far sentire che migliore del far presto era il far bene, e che, per far bene, richiedevasi il tempo per far precedere le indagini, poichè, senza di queste, sarebbesi arrischiato di proporre rimedii a mali che non esistevano, trascurando forse di avvisare ad alcuno degli esistenti. Feci sentire inoltre il bisogno di far bene i primi passi per acquistarci la fiducia della nazione e quella

del Governo, che mostravasi seriamente animato dalla volontà di giovare agli interessi materiali della nazione.

Taluno allora obbiettò, che le anzidette ragioni erano giustissime, ma che il far presto era una questione di opportunità. Bisognava provvedere nel tempo dei pieni poteri, avanti che la Camera si radunasse, intanto che il commendatore Cordova, il ben intenzionato, era al Ministero.

Per verità questi motivi, se riescono ad onore dell'attuale ministro, non onorano, a quanto sembra, nè le istituzioni, nè la Camera, se per fare un poco di bene, bisogna agire a precipizio, e far senza dell'ordinario e regolare ordine di cose, che si suppone essere d'inciampo. — Mi duole il dirlo, ma è questo un grave difetto del sistema costituzionale, e specialmente nei paesi di recente costituiti, dove le molteplici vicende interne ed esterne portano un continuo cambiarsi di persone, di progetti, per modo che, mentre maggiore è il bisogno di costituirsi, minore riesce la possibilità di riuscirvi.

Lettori, vi prego di non credermi un retrogrado, nè uno stazionario; ma quando vedo il risultato che s'ebbe l'Italia dal continuo cambiarsi, specialmente del ministro dell'istruzione pubblica, delle finanze e dell'agricoltura e commercio, vi assicuro che ci penso sopra un poco. Almeno questi non dovrebbero sentire, come il ministro degli affari esterni, tutti gli effetti dovuti al cambiarsi dell'orizzonte politico.

Ma lasciamo questo argomento, sul quale potrei prendere grossi abbagli, e torniamo alla Commissione pel miglioramento dell'agricoltura, la quale speriamo veder completata con membri della Venezia. — Tutti conoscono che, per far meglio e più speditamente, si nominarono sottocommissioni, le quali più specialmente si occupassero di certi argomenti. Queste poi porteranno i loro lavori in una seduta plenaria, ove saranno discussi, per addivenire alle proposte di provvedimenti. Gli argomenti si divisero come segue: 1. Istruzione agraria; 2. Polizia rurale; 3. Credito agrario; 4. Rappresentanze dell'agricoltura; 5. Lavori pubblici nelle loro attinenze coll'agricoltura; 6. Selvicoltura; 7. Rapporto dei dazii doganali e di consumo coll'agricoltura.

Prima però di annunciare il mio parere e quello della Commissione sopra ciascuno di questi argomenti, voglio tornare ad un ordine d'idee più generale, facendomi la domanda: Perchè l'agricoltura italiana non basta a sè stessa ed al paese? Perchè noi non produciamo abbastanza di grani pel nostro consumo?

Per trovare una risposta meno infondata che sia possibile, permettete ch'io paragoni l'Italia ad altri paesi. Sceglierò quindi l'Inghilterra e la Francia, dalle quali possiamo avere preziosi dati col mezzo degli scritti di L. Lavergne. Per ora ci basteranno somme tonde approssimative. Le differenze sono tanto salienti, che l'approssimazione funziona quasi come la precisione.

Guardiamo dapprima quale sia la superficie coltivata, e le principali divisioni delle coltivazioni;

	Italia ettari	Francia ettari	Gran Brett. ettari
Superficie coltivata (imponibile)	21,000,000	50,000,000	20,000,000
Prati naturali ed artificiali	860,000	7,500,000	11,000,000
Radici, tuberi, ecc.	——	1,500,000	2,000,000
Frumenti (senz' altri cereali)	4,000,000	6,500,000	1,800,000
	ettolitri	ettolitri	ettolitri
Produzione in frumento (compresa la semente)	40,000,000	97,000,000	57,000,000
Rapporto del prodotto alla superficie ettolitri (all'ettaro.)	10	15	32

Sì, o lettori, un ettaro a frumento nella Gran Brettagna produce in media tre volte più che in Italia, e il doppio che in Francia. Vi dirò anzi che prendendo ad esaminare la sola Inghilterra, io stesso ebbi a constatare in più d'una località, un prodotto di 45 ettolitri di frumento all'ettaro, cosa che fra noi potei vedere sol presso Milano, fuori di porta Comasina, ora Garibaldi, dove specialmente dieci o dodici anni sono, andava a finire qnasi tutto lo spurgo dei pozzi neri della città.

Nella mia relazione sull'agricoltura inglese presentata nel 1863 alla Deputazione provinciale di Milano, aveva fatto cenno di alcune condizioni speciali del clima inglese, che ora sarebbe troppo lungo il ripetere, le quali a mio credere, avevano una parte d'influenza in quei prodigiosi raccolti; ma quest'influenza quand'anche da sola potesse aumentare il prodotto d'un terzo, ci lascierà ancora la certezza, che bisogna rintracciare altrove la ragione d'un raccolto, che riuscirà sempre maggiore a quello che indicai per la Francia, e segnatamente per l'Italia.

E però, se si osserva la suesposta tabella, immediatamente ci salta all'occhio una grave differenza fra l'Italia e gli altri due paesi. Questa differenza sta nella superficie a prato, e in quella che, in generale può fornire del buon foraggio, atto ad alimentare convenientemente il bestiame. — Avverto, che per tutti i paesi omisi i pascoli, poichè, sotto questa denominazione, le statistiche collocano quei terreni, nei quali un animale vagando continuamente tutto il giorno, spesso non trova di saziare completamente la fame; e perchè da un bestiame continuamente vagante si ritrae un'insignificante quantità di concime.

Premesso questo, troviamo che confrontando la superficie atta a dar foraggio con quella complessiva, la Gran Brettagna ne ha due terzi del totale, la Francia poco più d'un quinto, e l'Italia d'un ventiseiesimo! Che ve ne pare? Non vi sarebbero di già grandi considerazioni a fare? — Ma non basta.

Il prato io lo considero siccome un mezzo per far valere il terreno siccome la condizione indispensabile per un'agricoltura ben intesa e produttiva, perchè, fintanto che non sarà provato diversamente, il prato è quello che permette di mantenere il bestiame, e questo col concime,

mantiene la fertilità del terreno. — Nell' alta Italia, ne son certo, questa opinione non incontrerà oppositori.

Ma pur troppo c'è prato e prato, e bestiame e bestiame. — Andiamo dunque avanti, e confrontiamo la qualità, la quantità, e possibilmente anche il prodotto del bestiame nei tre diversi paesi.

	Italia ettari	Francia ettari	Inghilterra ettari
Superficie coltivata	21,000,000	50,000,000	15,000,000
	Capi N.	Capi N.	Capi N.
Bestiame bovino	3,300,000	10,000,000	8,000,000
» cavallino	1,300,000	3,000,000	2,000,000
» ovino	12,000,000	35,000,000	30,000,000

Gli animali suini furono omessi, non avendo trovato le analoghe somme per la Francia e l'Inghilterra. — Per ridurre il tutto a bestiame grosso, secondo la regola di Borgstide, a fine di meglio stabilire i confronti, bisogna dedurre $^1/_4$ dal cavallino e $^9/_{10}$ dall'ovino, e allora si avrà:

	Italia Capi N.	Francia Capi N.	Inghilterra Capi N.
Bestiame grosso	5,525,000	15,750,000	12,500,000
Rapporto del bestiame alla superficie:			
Un capo ogni	ett. 9. 80	ett. 3. 17	ett. 1. 25.

Qui mi corre l'obbligo di dare alcuni schiarimenti sulle somme prodotte. Se si confronta l'Italia e la Francia per riguardo al bestiame ed alla superficie a prato, non si saprebbe comprendere come l'Italia non differisca di molto dalla Francia nel rapporto fra il numero dei capi e la superficie coltivata complessiva, mentre tanto differisce nella superficie assegnata al prato naturale ed artificiale. Ma quest'anomolia è presto spiegata, quando si consideri, che ad eccezione dell'Alta Italia, e di qualche parte della Toscana, nel resto d'Italia si può dire che il bestiame viva continuamente al pascolo e non abbia un terreno esclusivamente coltivato a foraggio.

Dai dati da me raccolti per la Lombardia, nel 1847, risultò che il bestiame, ridotto a grossi capi colla regola testè accennata, era di 600,000. I quali non credo esagerare portando oggidì ad un milione, avuto riguardo ai progressi agricoli fatti nella zona irrigua, ed alla diffidenza colla quale venne in origine notificato. Questo numero, diviso sulla superficie di Lombardia, che è di ettari 1,720,000 circa, ci darebbe un capo di bestiame per ogni ett. 1,82. Il che vuol dire, avere anche la Lombardia un minor numero di capi, in confronto dell'Inghilterra.

Debbo inoltre notare, che il bestiame ovino il quale in Francia ed

in Italia bisogna valutare per $^1/_{10}$ e che non produce una quantità apprezzabile di concime, sperdendo gli escrementi nel lungo e continuo vagare, in Inghilterra, all'incontro, non può essere trascurato, perchè lo si fa stabbiare regolarmente e non molto al largo sul prato, dal quale già uscirono gli animali bovini.

Lo stesso si potrebbe dire del bestiame cavallino dell'Italia meridionale, confrontato con quello della settentrionale. Ma non basta confrontare il numero dei capi, è necessario confrontare anche la qualità, specialmente se vuolsi considerare siccome un mezzo per far valere il terreno. E però, escludendo il bestiame che dà un vantaggio indiretto, e che produce una variabilissima quantità di concime, per attenersi soltanto al bovino, troverebbesi che l'Italia ha un bovino ogni ettari 688, la Francia ogni ettari 500, e l'Inghilterra ogni ettari 187.

Nè qui è tutto. Dissi che vi è bestiame e bestiame, volendo con ciò farvi intendere che dalla medesima quantità e specie di bestiame, l'industria agricola può trarre un profitto diversissimo, per effetto d'una differenza di prodotto. E questo è quanto procurerò di provarvi, sempre col mezzo delle cifre, confrontando i prodotti del bestiame nei paesi, che prendemmo ad esaminare.

Prof. Gaetano Cantoni.

Bachicoltura.

Di un ritrovato per ottenere buona semente di filugelli.

Già accennammo (pag. 500) come il sig. A. Dian s'abbia annunciato inventore di un metodo di coltivazione dei bachi da seta che sarebbe atto a produr seme esente da malattia; e poichè il fortunato scopritore avea avvertito che quel suo sistema non l'avrebbe fatto di pubblico diritto che a certe condizioni, queste promettemmo di far conoscere ai nostri lettori. Eccoci pertanto a soddisfare alla promessa.

Il *Giornale della Società d'incoraggiamento in Padova* ha riferito una lettera del Dian all'egregio professor Keller, la quale contiene i seguenti due capitoli che in proposito riproduciamo:

I.

Quelli che assumessero di esperimentare la mia semente dovrebbero obbligarsi:

1.° a corrispondermi il 20% del complessivo prodotto ritrattone;

2.° ad allevare i bachi dopo nati in un ambiente il quale, specialmente alla quarta muta, non misuri meno di 80 metri cubi di aria per ogni oncia, e debitamente ventilato;

3.° ad osservare il metodo che sarà da me indicato, il quale poco o nulla varia dal sistema Dandolo, servendosi però di carte nuove, e d'impalcature, attrezzi e locali espurgati in modo da garantirsi da qualunque sospetto di contagio preesistente;

4.° a darmi una relazione succinta sull'andamento allo schiudimento, ad ogni muta ed alla salita in bosco, alla raccolta; vorrei poi una relazione storica fedele della educazione, del prodotto intero ottenuto e distintamente delle due partite che sarò per somministrare, nonchè della loro rendita in caldaja, sì in quantità che in qualità, ottenuta da un dato peso comune di bozzoli vivi.

Non potendo oramai disporre di più di 9 once di semente appositamente preparata come tale, e di altrettante di quella formata da bozzoli scelti dal monte commerciato, così, per evitare un eccessivo frazionamento, gli esperimenti non potranno essere più di 9, e ciascuno con un' oncia per qualità, per tre dei quali mi riservo io la destinazione. Dal confronto delle due qualità dovrà emergere il merito del seme preventivamente preparato. Non è già che dalla seconda partita non mi riprometta un sufficiente raccolto, perchè altrimenti non avrei osato di venderne, ma certamente la prima dovrà prevalere. Nulla osta che sieno tenute ambedue nel medesimo ambiente, semprechè sia usata la massima attenzione che non ne succeda la miscela.

Da ambedue poi si potrebbe anche ricavare seme sano, ma per ottenerlo tale, finchè imperversa nell'aria il malefico germe, dovrebbero continuarsi le pratiche da me oramai esperimentate con pieno successo.

II.

Senonchè con un tal piano gli esperimenti non finirebbero che colla campagna 1868, sul principio della quale io dovrei rifornire la semente preparata, ed appena nel 1869, a prova ripetuta, potrebbe essere dalla generalità utilizzato il metodo di poterla preparare ognuno da sè. Nel frattempo assai più dubbia potrebbe farsi la salute della semente giapponese originaria [1]), sulla quale ancora, almeno in parte (giova sperare), si potrebbe contare per sollecitamente farsene in grande quantità, giovando ripetere che da un lieve attacco può essere una partita liberata, non però da un grave.

Perciò trovo giustificata la pressura che mi si fa per la publicazione; ma rifletto per altro alla contingenza di poter essere troppo presto privato d'un vantaggio, e m'impongono circospezione le mie circostanze ed i miei doveri di padre.

Comprendo che potrebbe benissimo una Commissione, anche in

[1]) Bullett. corr. pag. 218.

precedenza agli esperimenti, giudicare infrattanto sulla razionalità del sistema, sulla sua facilità di applicazione, sulla quasi evidenza dalla riuscita. Ma poi?

Noto intanto: che in questa Commissione dovrebbero allora esser chiamati non solo bacologi, ma ancora persone versate nelle scienze fisico-mediche; che a questa prima Commissione non dovrebbe competere altro che di pronunciarsi se il metodo sia raccomandabile, e tutto al più, ove non piacesse al Governo d'incaricarsene, la scelta delle persone per l'esperimento pratico, mai però la publicazione sotto qualsiasi forma, che dovrebbesi riserbare all'esibente dopo il primo giudizio.

Avverrebbe che cogli esperimenti 1867 sarebbe fatta una quantità di seme sano, non solo proveniente da quello dato in esperimento, ma ancora da quei cartoni giapponesi originari, i quali durante l'allevamento presentassero soltanto leggeri indizi di malore.

Gli esperimenti in questo caso dovrebbero essere rassegnati nel modo indicato al capitolo 4.° delle condizioni (parte I.) ad un Comitato centrale, al quale io pure rassegnerei un campione di bozzoli sufficiente a fare le prove sì sulla rendita di cui sono capaci, sì sul loro sfarfallare, sì sulla semente da tenersi per la quinta volta nel 1868.

Domanderei però che nessuno speculatore di seme entrasse per ora a far parte nè delle Commissioni, nè del Comitato.

Supposto ora che tutto andasse per lo meglio, io potrei forse incontrare una menzione anche più onorevole di quello che potessi sperare, ma colla quale non potessi compensare gli stenti e le veglie sofferte dalla mia famiglia.

Bisognerebbe quindi assicurarmi prima un conveniente e proporzionato interesse, senza però rischio od aggravio d'alcuno; il che per verità non vedrei come potesse validamente ottenersi senza l'intervento del Governo.

Prestandovisi, esso potrebbe, secondo il mio debole concetto, ritrarne non poco profitto.

Egli è certo che corrispondendo anche solo il primo giudizio, nessuno ometterà quelle pratiche che poco o nulla costano, e che bastano da sole a ridonare e conservare un sì ricco ed or sì periclitante prodotto, nonchè a far cessare il bisogno di un tributo all'estero per ottenere una semente, per soprassello, anche incerta.

È ancora indubitabile che nessuno si rifiuterebbe di obbligarsi tosto a cedere un qualche per cento del suo raccolto a quello che glielo garantisse.

Non si creerebbe quindi così una sorgente di rendita, placenti e gaudenti i medesimi pagatori? Forse questa non sarebbe attuabile nel 1867, perchè in quello bisognerebbe preparare il seme, ma sì tosto nel 1868. — E che mai dico anzi?

Nello stesso 1867 sarebbero gli allevamenti condotti in modo, che, se non liberi interamente, certo resterebbero sensibilmente migliorati, come successe ai miei, specialmente nel 1865, giacchè una è la cura da

farsi durante l'allevamento per combattere le sopravvenienti influenze e mitigare gli effetti delle precedenti, ed altra è quella che devesi usare per ottenere il seme illeso.

Questa tassa, lungi dal rendersi imbarazzante, sarebbe della più felice attuazione e controllo.

Io incaricherei per es. tutti li segretari comunali a compilare nel tempo della coltivazione una lista indicante:

1.° la quantità del seme;
2.° la quantità e qualità della galletta raccolta;
3.° il prezzo corso in Comune;
4.° L' importo che diventa imponibile.

Insinuate le liste comunali alla Prefettura, questa ne rimetterebbe uno spoglio all'amministrazione del Consorzio nazionale.

La tassa uniforme verrà imposta previamente dal Governo.

La scadenza sarà stabilita alla vendita dei bozzoli ed il pagamento si farà in cassa del Comune. Sulla somma incassata il sindaco assegnerà il 5% al secretario od agenti per retribuzioni, un 5% alla beneficenza publica nel comune medesimo, e le competenze all' esattore.

Il prodotto netto sarà rimesso alla cassa provinciale a disposizione della Prefettura, in corrispondenza coll'Amministrazione del Consorzio.

Ogni Camera di Commercio nominerà annualmente una Commissione la quale, verificate le liste e gl' introiti, eleggerà un suo membro pel Comitato centrale, assegnandogli l' indennità di viaggio.

Il Comitato centrale varierà ogni anno la sua residenza.

Esso si darà uno statuto.

Controllerà li trasunti provinciali e gl' introiti; disporrà premii dopo aver giudicati i concorsi, e finalmente, liquidata la restanza attiva depurata, la rimetterà all' amministrazione del Consorzio nazionale.

I premii potranno consistere:

a) in denaro per qualche anno a quegli che avrà insinuata la migliorìa e la rigenerazione, o per meglio dire avrà promossa la restituzione allo stato normale primitivo, dell' allevamento dei bachi;

b) in medaglie o denaro a seconda dei casi alle due partite bozzoli che, in base a validi attestati o campioni, abbiano ottenuta la maggior rendita e raggiunta la migliore qualità;

c) similmente a quelli che costruissero, non le più care, ma le più ragionate bigattiere; oppure che più sensatamente e filantropicamente provvedessero al perfezionamento delle piccole bigattiere coloniche.

Il premio ad *a*) sarebbe precario, e sarebbe di competenza del Governo.

Quello ad *b*) sarebbe perpetuo, e potrebbe concorrervi qualunque produttore d' Italia.

Quello ad *c*) non potrebbe essere aggiudicato che entro il raggio della provincia ove prende sede il Comitato centrale.

Finalmente, a fine di destare in ogni Comune la emulazione al buon governo dei bachi, il Consiglio comunale aggiudicherebbe ogni anno nel

rispettivo luogo una piccola medaglia d'argento a colui che si fosse più distinto colla qualità e rendita della galletta, come ad *b*).

Mediante le personali relazioni, i confronti e le comunicazioni delle idee che ridonderebbero da questi annuali congressi, si generalizzerebbero ben presto i migliori sistemi e le migliori qualità, con avantaggio grande e sollecito anche del nazionale commercio.

Associazione nazionale per la fondazione di Asili rurali per l'infanzia.

Dell' associazione nazionale non ha guari costituitasi in Firenze allo scopo di ottenere che in tutta Italia si fondino asili rurali per l'infanzia abbiamo già fatto cenno e riferito l'analogo programma (pag. 463); e il lettore conoscerà pure dall' atto inserito in questo numero a pag. 509 qualmente la Società nostra abbia assunto di contribuire con una parte dei suoi mezzi materiali oltre che colla sua morale influenza per l'incremento di quella nobile e patriotica impresa. Nel promettere la quale influenza se la Direzione sociale non ha punto esitato, non è necessario ma può tornar utile avvertire siccom' essa facesse sicuro assegnamento sulla cooperazione di tutti i buoni e massime su quella degli onorevoli Soci.

In questa guerra santa che gli Asili rurali vanno ad intimare al più terribile nemico dei popoli, all'ignoranza, un altro potentissimo alleato s'invocherà; s'invocherà la intelligente e pia sollecitudine della donna, di quell'essere sì delicato e gentile cui tanta parte è pur sempre riservata in ogni umano avanzamento. Nè alcuno pensi mai che in Friuli possa cosiffatta alleanza mancare.

Ad offrire nel proposito altre e più precise cognizioni crediamo pertanto opportuna la riproduzione dei seguenti documenti testè fornitici dal Comitato promotore della benefica opera:

Lettere dirette al Sig. Ottavio Gigli.

30 dicembre 1865.

Pregiatissimo Signore,

Letto il Programma da V. S. trasmessomi, vengo a confermare con piacere quello che ieri dicevale, cioè ch' io consento aggiungere il mio

nome a quello degli altri egregi promotori da V. S. rappresentati perchè abbia principio un' opera ch' io al pari di lei credo benefica al paese nostro, quando abbia essa quella riuscita che entrambi desideriamo e che si aspetta.

Il suo devotissimo
G. Capponi.

—

Firenze, li 20 del 66.

Chiarissimo Signore,

Reputo a mia fortuna ed onore l' essere domandato di dare il mio nome alla impresa caritativa e civile, a cui V. S. pone mano. Nessun oggetto mai di bene e moralità comune potrà vincere di profitto l' intento ch' Ella si propone. Educhiamo l' umile parte del popolo e massime la più onesta delle campagne, e avremo accertato qualunque altra specie di progresso e perfezionamento.

Mi creda con profonda stima

suo devotiss. e obbligatissimo
Terenzio Mamiani.

—

Firenze, 28 dicembre 1865.

Chiarissimo Signore,

La sua idea è buonissima, ed io fo voti ardentissimi perchè trovi in Italia un numero sufficiente di cittadini autorevoli, che non solo si obblighino a quella tenue somma che Ella chiede, ma che di più s' impegnino a diffonder quell' idea ed attuarla nelle varie provincie del Regno e sopra tutto nei comuni rurali. Non mancano sicuramente in Italia cittadini che comprendano l' importanza dell' educazione popolare, e sapendo fare, anche con pochi mezzi si può fare molto bene, specialmente nelle campagne, dove il bisogno è maggiore. Io ricordo sempre non senza qualche soddisfazione che a furia di circolari e di piccoli sussidi dati ai comuni delle provincie meridionali si riuscì in un anno (1862) a raddoppiare e triplicare il numero delle scuole elementari. Giova sperare che anche il Parlamento non sarà più così avaro come pur troppo lo fu allora, e che comprenderà l' obbligo e la necessità di dare un grande impulso all' istruzione e all' educazione del popolo; e una grande Società formata dal concorso dei privati e che distenda la sua influenza su tutto il paese, darà un esempio e una spinta molto salutare, e farà del gran bene, se sopratutto si ristringe da principio a promuovere asili e scuole elementari riunite e affidate a maestre: spenderà poco, ed il popolo, che ne sentirà presto il grande benefizio, contribuirà esso pure ad un' istituzione, di cui vede l' utilità; e colla somma di tante piccole contribuzioni si può arrivare a fare dei milioni.

Coraggio dunque, e non si stanchi.

Il suo devotissimo
Matteucci.

—

Firenze, 1 agosto 1866.

Onorevole Signore,

Di buon grado acconsento di associare il mio nome a quello degli altri egregi che costituiscono il Comitato promotore dell' educazione ed istruzione del popolo nelle campagne.

Lo intento svolto dal programma trasmessomi dalla S. V. è talmente nobile e generoso, che nulla meglio desidero se non di potervi per quanto è da me contribuire; e mi auguro possa essere agevolmente raggiunto mediante l' efficace cooperazione dei migliori e più influenti cittadini.

Ritorno alla S. V. il ricordato programma e i fogli relativi, e la prego gradire quei sentimenti di verace stima, coi quali ho l' onore di segnarmi

della S. V. illustrissima

devotissimo
RICASOLI.

Circolare di S. E. il Ministro dell' Interno ai Prefetti e sotto Prefetti del Regno.

Nessuna opera, la quale possa riuscire utile al bene della nazione, debbe considerarsi estranea agli intendimenti del Governo d' Italia; e nessuna potrebbe dichiararsi a quel bene più necessaria dell' educazione di quella gran parte d' Italiani, che hanno urgente bisogno di levarsi all' altezza delle condizioni civili, a cui la nazione è chiamata. La Statistica ha fatto sventuratamente conoscere come circa 17 milioni di analfabeti si contino ancora in Italia, e più che 13 di essi nelle campagne. Con tanta moltitudine di cittadini estranei a quella coltura educativa, che farebbe loro conoscer bene i doveri e i diritti propri, non è sperabile che la nazione nostra abbia piena coscienza della missione a lei assegnata nel convegno delle altre nazioni civili; non è sperabile che la moralità pubblica e la operosità intellettuale ed economica sorgano a quella altezza, che è richiesta dai tempi nuovi; non è sperabile che l'autorità del Governo e la libertà del popolo si accordino bene fra loro, e producano quella crescente prosperità, quella vita dignitosa ed onesta, quel valore abituale, quell' assennato ardimento, quella concordia cittadina, che formano i grandi popoli e le nazioni rispettate e gloriose.

Vedendo perciò il sottoscritto come tutte le più belle istituzioni educative non potrebbero bastare al conseguimento graduale di questo nobile scopo, senza che si scendesse fino ai primi passi che le nuove generazioni muovono per le vie della vita; e ricordando che tutte le istituzioni di pubblica beneficenza hanno immediata relazione con le attribuzioni amministrative del Ministero a lui confidato; crede suo debito raccomandare, per vedute di comune utilità, alla S. V. *l' Associazione Nazionale per la fondazione di asili rurali per la Infanzia*, che

alcuni benemeriti cittadini, all' opera dei quali il sottoscritto onorasi di unire la sua, vorrebbero costituire, e di cui le si spedisce il programma e la proposta di statuto fondamentale.

Questa Associazione mira a gittare negli animi infantili i primi germi di virtù e di coltura, specialmente tra quelle classi che sono più lontane dai centri molto popolosi; e si propone uno scopo determinato e particolare, il quale nella sua modestia racchiude un concetto fecondo di grandi e necessarie riforme sociali. Bisogna pertanto caldeggiarne la fondazione e la diffusione in tutti i comuni del regno, come di una istituzione, la quale restringendosi in un campo accessibile a tutti, non ha bisogno che di piccoli mezzi, di cui potranno disporre in varie proporzioni tutte le classi dei cittadini. Sarà un grande scopo da conseguirsi pel bene di tutti, e con la comune cooperazione, senza guardare a varietà di opinioni, a differenze di partiti, a nome di persone. Riuniamo in un fascio tutte le forze benefiche, di cui l'Italia può disporre; e senza nuocere ad altre associazioni, senza gelosie, senza fini men che retti, chiamiamo tutti all'opera generosa, dalla quale le crescenti generazioni raccoglieranno frutti copiosi di moralità e di civiltà. Così la Nazione italiana potrà divenire degna della sua storia, e pari alle novelle sorti che le sono serbate in un avvenire non lontano, se con forti propositi e con perseveranza instancabile saprà avanzarsi concorde nelle vie della verace libertà e del sincero progresso.

Firenze, 1.° ottobre 1866.

Il Ministro
RICASOLI.

Avvertenza del Comitato Promotore.

L'istruzione del popolo è da tutti riconosciuta come il primo bisogno dell'Italia libera. Ma se a diffonderla si procede abbastanza bene e celermente nelle città, non così accade nella campagna, cioè tra la grande maggioranza della popolazione. Ivi ogni cosa cammina con soverchia lentezza, siavi pure il concorso del Governo, delle Provincie e dei Comuni; nondimeno è là, dove il bisogno è molto maggiore. Una delle cause principali, per cui l'istruzione elementare nelle campagne va così a rilento con tutte le scuole aperte in quasi tutti i comuni, si è che i bambini non si trovano preparati in quella età, nella quale i genitori li manderebbero volentieri alla scuola, e che non si scelgono i mezzi convenienti alle varie condizioni dei paesi. Una legge generale, un decreto, un regolamento emanato dal Ministero non bastano a creare l'istruzione popolare nelle campagne. Ci vuole per questo l'iniziativa spontanea, la cura costante e l'azione locale di tutte le persone più illuminate e più patriottiche, le quali si associno a promuovere quest'opera redentrice.

Nelle campagne è più utile l'asilo infantile, che prenda i bambini

dai quattro agli otto anni, che non la scuola per quelli da dieci a dodici, alla quale i genitori non mandano di buon animo i loro figliuoli, vedendo in essi tanti piccoli operai tolti alle opere campestri. Aprite un asilo pei bambini in ogni villaggio, in ogni gruppo d'abitazioni, e voi vedrete non soltanto i genitori contentissimi che ivi siano custoditi i loro bambini, ma pronti anche a contribuire una data quota in prodotti dei campi pel mantenimento dei bambini e degli asili. La sola custodia dei bimbi è un vantaggio per le famiglie di contado, perchè lascia libero agli adulti il tempo di attendere ai loro lavori. Accompagnate la custodia coll'istruzione del leggere e dello scrivere e dei primi calcoli, e voi avrete resa possibile per quei bambini un' ulteriore istruzione nelle altre scuole comunali, e nelle serali e festive, che ne saranno il complemento. Adunque gli asili infantili rurali, che dovrebbero in un decennio trovarsi diffusi in tutta Italia, sarebbero la vera preparazione della istruzione popolare: e che cotesti buoni frutti noi ci possiamo ripromettere ne dà consolazione ad esempio l'Asilo infantile rurale di Castello e Quarto fondato fin dal 1862 dal sig. Ottavio Gigli, che in quell'anno promoveva la *Società Nazionale* con questo scopo in Italia. Da quattro anni che questo asilo fa prova di sè ha mostrato possibile ciò che molti credevano una utopia. In esso ha luogo la contribuzione mista del comune, del privato, dei padri stessi di famiglia che mandano i loro figli all'asilo, e pagano una piccola contribuzione o in denaro, o più spesso in derrate, e a ciascun fanciullo danno il panierino della refezione. È quindi imitabile l'esempio di un asilo, che potendo educare ed istruire 100 alunni, per fondarlo costò mille lire, per mantenerlo appena 800. E noi tutti sappiamo che la fondazione di un asilo in città non costa meno *di 4 a 5 mila lire*, e per mantenerlo dalle 8 fino alle 10 mila lire.

La fondazione di un asilo rurale dipenderà il più delle volte da qualche persona del luogo che se ne occupi, e che ad occuparsene sappia di essere incoraggiata da un'associazione italiana o provinciale; dall'agevolezza di trovare una o due stanze adatte, il cui uso sarà conceduto spesso anche gratuitamente da qualche ricco proprietario, da qualche amministrazione comunale, parrocchiale o dei conventi soppressi; dalla possibilità data a qualche buona donna d'istruirsi convenientemente per poter insegnare. Ora tutto questo deve trovarsi in ogni paese, se giovandosi della massima varietà di mezzi e di modi, e non pretendendo di fare ad un tratto le cose perfette, ed accontentandosi delle buone, si manifesti dovunque l'azione iniziatrice d'una Società costituita con quest'unico e semplicissimo scopo.

Ci consola che la generosa Milano, Siena, Como ed altre città abbiano anche esse il proposito di migliorare la condizione morale ed intellettuale del popolo nella campagna; ma aderendo allo Statuto del Comitato milanese [1]), che ha per iscopo di sussidiare e di premiare, non hanno il nostro che è quello di fondare e promuovere asili rurali ove non sono.

La Società nostra promotrice intende appunto di esercitare questa azione secondo le norme indicate. Essa è un centro, a cui fanno capo tutte le informazioni, e da cui si diffondono consigli ed aiuti; ma agisce mediante l'azione personale di tutti i soci in tutte le provincie dello Stato. La cognizione di quello che si è fatto, si fa e si medita di fare, resa comune a tutti i consigli, gl'incoraggiamenti e gli aiuti a quelli che vogliono fare; la prapaganda locale fatta in opportuni comizii tenuti sovente nelle varie parti d'Italia; l'intervento della Società presso il Governo, presso le rappresentanze provinciali e comunali e le Autorità scolastiche od altre, e l'azione individua di ciascun socio gioveranno certo d'assai a cominciare per bene quest'opera. L'esempio, l'emulazione, i risultati ottenuti e trovati utili faranno il resto.

La semplicità dello scopo della Società è una delle guarentigie di maggior sicurezza per raggiungerlo. Lo scopo doveva essere tanto più semplice, quanto più esteso era il campo d'azione della Società promotrice.

Allorquando in Italia non ci sia villaggio, il quale non abbia il suo asilo infantile, la Società non mancherà per questo del suo scopo e potrà trasformarsi Possono diventare suo scopo le scuole serali e festive dirette a supplire alla mancata istruzione, ed a completare quella che venne dai giovanetti ricevuta; la pubblicazione e la diffusione nelle campagne di libri di lettura per il popolo; la fondazione di biblioteche circolanti nei singoli comuni, e ogni cosa che serva per via diretta od indiretta all'educazione del popolo. Ma giova intanto di porre una buona base a tutta l'istruzione popolare, raccogliendo negli asili rurali i bambini della classe più numerosa della Società, da cui escono i martiri del lavoro e i difensori della patria.

I comuni potranno dedicare a quest'opera taluna delle somme stabilite nei loro bilanci, perchè non avranno così sprecate quelle che spendono per le altre scuole.

I Consigli provinciali potranno agevolare sopratutto la istruzione delle maestre. Il Governo potrà aiutare in mille modi il crescere spontaneo di questa buona pianta subito che prometta buoni frutti. Gl'istituti di beneficenza e quelli di credito potranno sussidiarla nella certezza che bene ne verrà ad essi pure.

Noi con ciò non avremo ottenuto soltanto l'istruzione intellettuale e l'educazione morale della crescente generazione; ma avremo agevolezza di vegliare alla salute fisica ed alla robustezza di essa, aumentando così la forza e con la forza la ricchezza della nazione.

1) L'Associazione nazionale per l'istruzione popolare ha per iscopo di promuovere l'istruzione nella campagna coll'elargire sussidii agli Asili infantili, col fornire alle Scuole primarie le suppellettili scolastiche necessarie, ed agli alunni i libri occorrenti, col diffondere buoni libri elementari da distribuirsi gratuitamente, ed al minimo prezzo, e coll'incoraggiare mediante premii e sovvenzioni i maestri più diligenti ed idonei. — *Atti del IV. Congresso pedagogico italiano*. Milano, 1864, pag. 51 - 52.

Statuto.

1. La Società avente per *iscopo* la fondazione di asili rurali per l'infanzia in tutta Italia, ed il preparare così nel modo più facile e più conveniente al contado l'istruzione del popolo, ha la sua sede in Firenze come nella capitale del Regno.

2. La Società si compone di tutti quelli che si uniscono a tale scopo e secondo questo Statuto, soscrivendo per un'azione almeno di lire due l'anno per un quinquennio.

3. I mezzi, di cui la Società dispone per giovarsene al conseguimento del suo scopo, oltre la contribuzione obbligatoria dei socii soscrittori, sono le offerte ordinarie e straordinarie dei socii e di tutti i benemeriti dell'associazione, e i sussidii che Governo, Provincie e Comuni potessero dare per la fondazione e il mantenimento degli asili; tali sarebbero danaro, locali, suppellettili, libri, istruzione fatta impartire alle maestre, oggetti in natura di qualunque sorta, specialmente per parte dei genitori, dei fanciulli, prodotti di rappresentazioni, di letture, feste, fiere, ecc.

4. La Società si raduna in assemblea generale ordinaria una volta l'anno nell'autunno dietro invito del Comitato centrale pubblicato nella *Gazzetta ufficiale.*

Il Comitato può richiedere la convocazione straordinaria dell'assemblea generale dei soci in altri tempi dell'anno.

5. L'assemblea generale è fatta in luogo pubblico, salvo la separazione dei soci dai non soci. L'assemblea ascolta il resoconto annuale della Direzione, già approvato dal Comitato, essendo libero ai soci di farvi sopra le loro osservazioni; ascolta e discute le proposte della Direzione e del Comitato ed il rapporto dei revisori; accoglie le proposte dei singoli soci da trasmettersi al Comitato; discute sui migliori mezzi di promuovere lo scopo dell'associazione; nomina tra i socii ed a maggioranza relativa i membri del Comitato e i Revisori dei conti.

6. Ogni socio, qualunque sia il numero delle azioni da lui soscritte, non ha che un voto.

7. Il Comitato è composto di settantacinque socii, appartenenti indistintamente a tutte le provincie del Regno. Esso costituisce il consiglio direttivo e la rappresentanza deliberativa della Società, e stabilisce definitivamente le norme della sua azione, ne compone e varia il regolamento interno, ne ha la suprema responsabilità, eleggendo dal suo seno cinque direttori ed un cassiere, ed il segretario tra i soci.

8. Il Comitato tiene le sue adunanze ordinarie una volta ogni due mesi ad epoca determinata; è in arbitrio della Direzione o di un terzo dei suoi membri il chiedere una convocazione straordinaria. Le convocazioni ordinarie sono fatte a tempo determinato secondo il regolamento interno; le straordinarie devono esser fatte conoscere ai membri del Comitato con circolare quindici giorni prima.

9. Per la parte deliberativa è necessaria alla validità delle radunanze del Comitato la presenza di due quinti dei membri. Ogni membro però può farsi rappresentare, mediante lettera di procura, da un socio qualunque in Firenze.

10. Il Comitato ascolta ed approva l'operato della Direzione, delibera sulle proposte della Direzione e dei suoi membri in tutto quello che riguarda la disposizione dei mezzi pecuniari e materiali della Società, fissa uno stipendio al segretario, i compensi ai collettori ed ogni altra spesa necessaria alla gestione della Società.

Il Comitato inoltre discute su tutti i punti più importanti dell'azione della Società; approva il processo verbale dell'assemblea generale e quelli delle proprie adunanze; affida a taluno dei suoi membri incombenze straordinarie, come ispezioni particolari sullo stato della istruzione e sui modi di promuovere lo scopo della Società in qualche regione o provincia o parte qualunque d'Italia, o la presidenza dei Comizii da tenersi dai socii delle singole regioni, provincie o parti del nostro paese per vie maggiormente far sentire alle popolazioni i vantaggi dell'attuare gli asili rurali, e disporle ad aiutare gli intendimenti della società; in fine delibera sulle pubblicazioni da farsi, e specialmente su quella di un bullettino bimestrale coi processi verbali dell'assemblea generale e delle radunanze del Comitato, e colle notizie risguardanti i risultati ottenuti e le indicazioni opportune per gli scopi della Società.

11. La Direzione della Società è nominata a maggioranza assoluta dal Comitato nel suo seno, ed è composta di cinque persone, le quali si eleggono fra loro il Presidente.

La Direzione costituisce l'organo esecutivo del Comitato e della Società. Essa tiene l'ufficio della Società ed ha sotto la sua dipendenza il segretario, fa tenere il protocollo e custodire gli atti sociali, le corrispondenze, la cassa ed ogni cosa appartenente alla Società. Corrisponde, servendosi del suo segretario, col Governo, coi Consigli provinciali e comunali e Giunte relative, colle autorità scolastiche, coi capi d'istituti educativi, coi singoli socii e con qualunque possa giovare agli intendimenti della Società.

Essa tiene i registri d'ogni cosa e specialmente quello dei socii, dei loro obblighi verso la Società, invitandoli a soddisfarli. Così pure la nota delle offerte, tanto se abbiano avuto, come se abbiano da avere effetto, come d'ogni altra cosa che riguardi l'ordinato e pronto andamento della Società.

La Direzione, come dispone per la riscossione della tassa dei socii e offerte, così cerca che le somme dal cassiere raccolte siano depositate in qualche cassa di risparmio fino al momento di servirsene, ed intanto custodisce le carte relative. Ogni ordine e regolamento interno dell'ufficio dipende da lei. D'accordo col Comitato stabilisce le cose, le quali sono da spedirsi direttamente da lei, salvo a farne al Comitato il resoconto bimestrale, e quelle sulle quali debbon farne preventiva proposta al Comitato stesso. È suo obbligo poi di proporre al Comitato tutto quanto essa crede utile al buono andamento della Società.

12. La Direzione tiene le sue adunanze ordinarie nell'ufficio della Società una volta per settimana, in giorno determinato. Il Presidente può convocare altre radunanze straordinarie della Direzione ogni volta che occorra. Le deliberazioni collegiali sono prese almeno da tre Direttori. I Direttori possono dividersi fra loro certe incombenze della Direzione, assumendosi ciascuno dei membri un particolare referente.

Il Bollettino bimestrale è pubblicato per cura della Direzione e del Segretario. Ogni atto pubblico della Società si fa mediante la Direzione e colla soscrizione dei Direttori e del Segretario.

Il Presidente della Direzione conferisce col Presidente del Comitato e Cassiere pei relativi accordi sul comune operare.

13. Il Cassiere è uno dei membri del Comitato, eletto da esso, il quale agisce dietro le norme stabilite dal Comitato stesso e dalla Direzione; il suo ufficio, come tutti gli altri della Società fuorchè quello del segretario, è gratuito.

14. La cassa sarà tenuta dalla BANCA DEL POPOLO.

15. Il Segretario viene eletto dal Comitato e riceve uno stipendio conveniente alle assidue sue cure. Egli, sotto la dipendenza della Direzione, tiene l'ufficio ed ogni cosa che riguarda la Società ed eseguisce gli ordini della Direzione, e per essa del Presidente, secondo il regolamento d'ufficio fatto dalla Direzione. Dipendono da lui, se ci sono e se occorrono, scrivani od altri impiegati. Egli tiene il protocollo, compila i processi verbali, scrive la corrispondenza, fa eseguire la stampa delle cose da pubblicarsi.

16. Il Segretario sotto la sua responsabilità potrà avere un *Vice Segretario* se credesse di non poter adempiere a tutti gli obblighi che gli vennero imposti dall'art. precedente.

17. S'intende che la Società sia costituita quando saranno sottoscritte almeno mille azioni.

18. La Società è stabilita intanto per un quinquennio, e non disdetta, si rinnova di quinquennio in quinquennio, fino a tanto che abbia

esaurito lo scopo per il quale venne costituita, potendo modificarsi ed allargarsi col consenso dell' assemblea alla fine d' ogni quinquennio.

19. Per lo scioglimento della Società, che non può accadere che alla fine del quinquennio, occorre il voto di due terzi dei soci.

Regio Istituto tecnico di Udine

Regolamento approvato dal Signor Ministro di Agricoltura Industria e Commercio.

Capitolo I.

Dell' Istituto, del Personale e dei Gabinetti.

Art. 1. L' Istituto Tecnico di Udine si divide in due Sezioni, l' amministrativa commerciale, e l' industriale agraria. L' attestato di licenza di una delle Sezioni dell' Istituto apre la via agli uffizii pubblici ed alle professioni le quali, secondo le leggi, non richiedano studii universitarii.

La licenza nella Sezione amministrativa commerciale abilita chi l' ottenne ad esercitare la professione di ragioniere.

La licenza nella Sezione industriale agraria abilita chi l' ottenne all' ammissione agli studj delle facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali, ed agli studj farmaceutici nelle Università del Regno, ed alle R. Scuole di veterinaria, come pure all' esercizio della professione di perito agrimensore.

Art. 2. Il Corso è biennale per la Sezione amministrativa commerciale, e triennale per la Sezione industriale agraria.

Ad ogni anno l' Istituto si apre col 16 ottobre e si chiude col 15 agosto.

Per altre occasioni di vacanze l' Istituto seguirà il Calendario liceale.

Art. 3. È in facoltà della Provincia e del Comune l' aggiungere a ciascuna Sezione quelle scuole pratiche o di perfezionamento che stimassero meglio confacenti alle condizioni locali.

Tali saranno per ora considerate come libere e poste ad intero carico del Comune, della Provincia e degli alunni. Saranno tuttavia soggette all' autorità del Direttore dell' Istituto, e gli alunni sottomessi alle stesse regole disciplinari degli allievi degli altri Corsi.

Art. 4. Il numero degli Insegnanti resta determinato dal Decreto 12 settembre 1866.

Questo numero potrà essere aumentato, quando se ne presenti necessità, dal Governo se esso concorra nella spesa, od anche per sola

deliberazione della Provincia e del Comune quando eglino soli se ne addossino l' intera spesa.

Art. 5. Pell' insegnamento della Fisica generale sperimentale rimane incaricato il Professore di Fisica del Liceo annesso all' Istituto.

Art. 6. Le materie d' insegnamento in ciascuna Sezione, colla ripartizione settimanale del numero delle ore, sono descritte nella tabella unita a questo regolamento,

Art. 7. L' insegnamento sarà dato in ciascuna classe e sezione secondo i programmi d' esame. Per la esposizione della materia, in ciascun anno, il professore potrà seguire l' ordine che crede migliore.

Art. 8. Per le dimostrazioni e gli sperimenti scientifici saranno istituiti laboratorii e gabinetti annessi alle scuole di chimica, di fisica meccanica, di agronomia, di storia naturale e di topografia. Vi saranno pure sale di disegno cogli occorrenti modelli.

Art. 9. A cura del Municipio vi saranno esercitazioni militari e ginnastiche.

Art. 10. I quattro incaricati concessi nel R. Decreto 12 settembre 1866 verranno destinati nel modo seguente: uno assumerà le funzioni d' assistente preparatore alla scuola e laboratorio di chimica; uno quelle di assistente alla scuola di disegno; uno quelle d' assistente al gabinetto di fisica e meccanica; uno quello di assistente alla scuola e gabinetto di storia naturale, come al gabinetto di materie prime e prodotti industriali.

Art. 11. L' assistenza e la somministrazione dei mezzi esperimentali per la scuola Agraria è affidata alle cure dell' Associazione Agraria del Friuli.

Art. 12. Lo stabilimento verrà provveduto a spese della Provincia di tre inservienti: uno per il laboratorio di chimica; uno per la fisica, meccanica e storia naturale; uno per la polizia delle altre scuole ed il servizio generale dello stabilimento.

Art. 13. La custodia dei gabinetti e laboratorii è affidata ai professori ed agli assistenti.

Art. 14. Per la Biblioteca e Segreteria dell' Istituto vi sarà, a spese della Provincia, un diurnista sotto gli ordini del direttore dell' Istituto.

Capitolo II.

Del Consiglio e della Giunta di vigilanza.

Art. 15. Il Consiglio dell' Istituto è formato da tutti i professori e dal Direttore che vi presiede.

In sua assenza lo presiederà il professore anziano ed il più giovane sarà segretario.

Art. 16. Al cominciare d'ogni anno scolastico il Consiglio si radunerà per stabilire l'orario. Discuterà pure e s'intenderà sulle correlazioni dei diversi insegnamenti, e ciò a scanso di lacune, e perchè non sia da due professori insegnata la stessa cosa.

Art. 17. Si radunerà poi una volta ad ogni mese ed anche straordinariamente sulla domanda del Direttore o di due professori.

Art. 18. Compete al Consiglio: risolvere i casi dubbi spettanti all'ammissione degli alunni alla scuola od agli esami; infliggere le pene disciplinari indicate nei numeri 2 e 3 dell'articolo 229 della legge 13 novembre 1859; esaminare le relazioni finali di ciascun insegnante sull'andamento e sull'esito della scuola; dare il suo avviso sopra ogni domanda di eccezioni alle norme generali dei regolamenti; proporre miglioramenti ed acquisti che si riputassero necessarii negli interessi degli studii.

Ogni deliberazione sarà presa a maggioranza di voti fra i presenti. Solo nei casi più gravi, come quello delle pene da infliggersi, occorrerà l'intervento non minore di sette professori.

I processi verbali verranno custoditi dal Direttore.

Art. 19. È instituita una Giunta di vigilanza composta di un membro del Consiglio Provinciale, di un membro del Consiglio Comunale, di un membro della Camera di Commercio, di un membro dell'Associazione Agraria, tutti nominati dai rispettivi corpi, e di un membro nominato dal Prefetto.

Le nomine dureranno 5 anni, meno il primo periodo in cui la sorte farà escire un membro ad ogni anno tra i primi nominati.

La Giunta nomina il suo presidente e tiene sedute per lo meno quattro volte l'anno.

Art. 20. La Giunta chiama nel suo seno il direttore o qualunque dei professori semprechè lo giudichi opportuno.

Art. 21. La Giunta visita in corpo od anche individualmente l'Istituto. Interroga sull'andamento ed i bisogni della scuola, approva sulle proposte del Consiglio dei professori i programmi e le distribuzioni dei corsi.

Coopera quanto più può al compimento dei gabinetti e al buon procedere dell'Istituto.

Art. 22. Invia uno o più de' suoi membri ad assistere agli esami, però senza voto, ed interviene in corpo ad occasione solenne.

Art. 23. La Giunta discute nel suo seno qualunque caso grave e dubbio che sopravvenga nell'Istituto, e quando lo trovasse conveniente ne riferisce alle competenti Autorità scolastiche.

Art. 24. Può proporre rimunerazioni e promozioni per il personale dell'Istituto, come al contrario anche censure e prescrizioni per demeriti e non lodevole condotta, dirigendosi alle Autorità Superiori,

Capitolo III.

Del Direttore.

Art. 25. Il Direttore governa l' Istituto e n' è il capo immediato; è mallevadore del buon andamento dell' Istituto e provvede, coll' assistenza del Consiglio, all' osservanza dei regolamenti scolastici; governa l' opera delle Giunte esaminatrici.

Art. 26. Visita le scuole ed interviene di tempo in tempo alle lezioni dei professori per accertarsi dell' osservanza dei regolamenti e delle discipline scolastiche e per informarsi bene intorno l' istruzione degli Allievi e la condizione dell' insegnamento.

Art. 27. Il Direttore tiene registro del personale dell' Istituto e di tutti gli Allievi coll' indicazione delle tasse da questi pagate e delle dispense concesse, come dell' esito e della data degli esami.

Art. 28. Nell' assenza dei professori il Direttore provvede a farli supplire dandone avviso alle Autorità scolastiche.

Art. 29. Veglia sulla conservazione dei mobili ed ogni arredo dell' Istituto.

Mancando gli oggetti necessarii alla scuola, o l' edifizio abbisognando di ristauri, fa i dovuti uffizi presso le Autorità cui spetti di provvedervi.

Art. 30. In fin dell' anno manda una relazione alla Giunta di vigilanza, onde questa la trasmetta al Ministero, ricavata dalle relazioni parziali dei professori, aggiungendovi le liste nominative di promozione e di licenza e rispondendo partitamente ai punti seguenti: 1. quale fu il grado d' istruzione di ciascuna classe, traendolo dalla media degli esami; 2. quale il portamento e disciplina degli allievi; 3. quale la condizione materiale dell' Istituto; 4. quali i desiderj degli insegnanti; 5. quale l' esito della coordinazione data ai varii rami d' insegnamento.

Capitolo IV.

Dei Professori.

Art. 31. I Professori, sul finir d' ogni mese, consegnano al Direttore lo stato della scuola. — Al termine dell' anno fanno al medesimo una relazione sull' esito del loro insegnamento.

Art. 32. Le domande di congedo temporaneo d' un insegnante od impiegato dell' Istituto debbono essere indirizzate al Direttore.

L' insegnante leggittimamente impedito di recarsi alla Scuola ne da pronto avviso al Direttore perchè altri lo possa supplire.

Art. 33. Gl' institutori d' esercizi militari e ginnastica informano dell' andamento dei loro allievi al Direttore cui spetta provvedere.

Art. 34. Qualunque professore od incaricato sono responsabili del ministero loro affidato sia per la disciplina, sia pel profitto degli allievi, per quanto dipende dalla loro azione.

Nell' atto in cui esercitano il loro ministero sono irreprensibili.

(continua).

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete.

Udine, 30 novembre. La fabbricazione delle stoffe trovasi realmente in sofferenza; il consumo, come ripetemmo tante volte, rifiutasi a pagare prezzi tanto elevati e restringe le sue provviste; i grandi negozianti e commissionati esportatori subirono in questi ultimi tempi perdite rilevantissime, e noi, che ci troviamo in relazione con alcuni dei primarii fabbricanti francesi, conosciamo pel fatto proprio che questi ridussero già di molto i lavori, e si preparano a continuare nell' astensione fino a migliore andamento di questo commercio. I prezzi delle sete scadenti e correnti scapitarono di 3 a 5 lire al chil., nel mentre le classiche, come articolo eccessivamente scarso, non perdettero che uno a due franchi per chi volesse spingere le vendite; chè aspettando invece le domande, ottengonsi ancora i più alti prezzi passati. Le transazioni sono senza importanza su tutte le piazze; la nostra fiera di Santa Catterina passò affatto inavvertita per le sete, ed anche in Provincia continua stagnazione completa d' affari.

Gregge correnti offerte; trame non abbondanti, ma neanche ricercate, tranne le robe di merito, che sono invisibili. Doppi fini assai ben veduti, con qualche miglioramento nei prezzi; i tondi, negletti. Cascami, senza spirito. K.

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi
sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di ottobre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.85 — Granoturco, 6.50 — Riso, 0.00 — Segale, 2.97 — Orzo pillato, 6.14 — Orzo da pillare, 3.30 — Spelta, 6.51 — Saraceno, 2.73 — Lupini, 1.50 —

Sorgorosso, 1.60 — Miglio, 3.33 — Fagiuoli, 3.59 — Lenti, 5.10 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.61 — Fava, 0.00 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 22.00 — Fieno, 0.60 — Paglia di frumento, 0.65 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.50 — Legna dolce, 4.50.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.000), Fior. 5.915 — Granoturco, 3.175 — Segale, 3.525 — Orzo pillato, 7.00 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 2.175 — Lupini, 0.00 — Miglio, 0.00 — Fagiuoli, 3.70 — Avena, 3.39 — Farro, 8.175 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, (I. quartiere) 16.00 — Fieno (cento libbre), 0.70 — Paglia di frum., 0.80 — Legna forte (al passo), 8.50 — Legna dolce, 7.25.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.62. — Granoturco, vecchio 3.84 nuovo 3.01 — Segale, 3.40 — Fagiuoli, 3.98 — Sorgorosso, 1.75 — Avena, 3.50 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 9.80 — Fieno (cento libbre), 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 8.49 — Grano turco, 4.125 — Segale, 4.25 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 1.96 — Fagiuoli, 4.065 — Avena, 4.42.

Prima quindicina di novembre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.90 — Granoturco, 6.40 — Riso, 0.00 — Segale, 3.10 — Orzo pillato, 6.53 — Orzo da pillare, 3.33 — Spelta, 6.77 — Saraceno, 2.23 — Lupini, 1.62 — Sorgorosso, 1.40 — Miglio 3.24 — Fagiuoli, 3.67 — Lenti, 5.22 — Avena (stajo = ettolitri 0,932), 3.55. — Fava, 0.00 — Pomi di terra 0.00 — Vino (conzo = ettolitri 0.793), 20.00 — Fieno, 0.70 — Paglia di frumento, 0.90 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.00 — Legna dolce, 4.50.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.54, — Granoturco, 3.20 — Segale, 3.45 — Avena, 3.45. — Fagiuoli, 3.60 — Sorgorosso, 1.47 — Lupini. 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56) 9.80 — Fieno (cento libbre) 1.00 — Paglia di frumento, 0.80 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 8.40.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Riconoscenza

Il Consiglio del Comune di Udine, in seduta del 3 dicembre corrente, ha conferito al commendatore Quintino Sella il titolo onorario di *cittadino udinese.*

Applaudiamo sinceramente a codesta deliberazione presa in omaggio all'uomo illustre che nel provvisorio reggimento della nostra provincia commessogli dalla particolare fiducia del Re, si rese incontrastabilmente benemerito; e l' applaudiamo tanto più di cuore in quanto che, se la gratitudine non è facile virtù degli individui, e meno ancora delle società (poichè raro è anzi che non si cerchi motivo o pretesto a rifiutarne l' esercizio), anche per tale tributo d' onoranza si è fatto manifesto come quel nobilissimo degli umani sentimenti nell' animo dei Friulani naturalmente alberghi.

Gli speciali motivi che suggerirono il gentile pensiero, erano dall' onorevole Giunta municipale così accennati:

« Considerando che il signor commendatore Quintino Sella, Commissario del Re per la provincia del Friuli, ha nel giorno 4 agosto p. p. con incrollabile fermezza propugnato che la linea del Torre dovesse essere accettata come linea dell' armistizio poscia conchiuso tra l' esercito italiano e le truppe austriache;

Considerando che per tal guisa inestimabile fu il beneficio da noi risentito;

Considerando che con franca energia, inoltrate le trattative di pace, sostenne, e fu, nel relativo trattato internazionale convenuto, dover l'Austria condurre la strada ferrata della Carinzia a Pontebba, onde i commerci dei due limitrofi Stati, appena la strada ferrata di Udine ivi si congiunga, ricevano nuova vita ed incremento;

Considerando che opera sua è la fondazione tra noi dell' Istituto tecnico, primo nelle provincie venete;

Considerando che, grazie alla efficace sua cooperazione, si è costituita in Udine una Cassa di risparmio, filiale a quella della città di Milano;

Considerando che l'antico progetto dell'incanalamento del Ledra e del Tagliamento fu spinto in virtù della potente sua iniziativa tanto innanzi da ritenere vicina una rete di canali d' irrigazione a beneficio della vasta pianura inacquosa del Friuli, inesauribile fonte di prosperità e di ricchezza;

Considerando che tutto che interessi il ben essere economico e morale della Provincia fu da Lui con prodigiosa attività perseguito;

Il Consiglio comunale ha deliberato di conferire al signor commendatore Quintino Sella, Commissario del re per la Provincia del Friuli, il titolo di cittadino onorario della città di Udine. »

In proposito di cosiffatte considerazioni ci sia lecito pertanto d'osservare, che se alcune si riferiscono a fatti ormai compiuti, altre invece risguardano a semplici tentativi, che però vogliamo sperare di veder in breve coronati di felice successo.

Il grande interessamento addimostrato dal dotto e solerte statista per tutto ciò ch' egli stimava utile o decoroso per la nostra piccola patria, ha pure assai favorito il progetto relativo alle acque del Tagliamento e del Ledra; e di ciò deve in particolare essergli grata la nostra Associazione agraria, dalla quale stavolta veramente partirono le mosse in argomento [1]). Ricordiamo anzi come le pratiche all' uopo attivate dietro istanza dell' Associazione, per le avvedute e potenti sollecitudini di lui fossero condotte a tal punto da indurci ad annunciare in questo Bullettino, che la secolare promessa dell' insigne beneficio che quelle acque sono destinate ad arrecarci, stava finalmente per compiersi. Ora noi esprimiamo la sicura fiducia che l' illustre nostro concittadino voglia, anche lontano, continuare l' opera sua in pro della salutare e patriotica impresa, così facendo che ben presto si possa dire quel gratissimo annunzio avverato.

La Redazione.

Inaugurazione dell' Istituto tecnico di Udine.

Addì 5 del corrente dicembre seguiva sotto faustissimi auspicii nella maggior sala del Museo friulano, in palazzo Bartolini, la inaugurazione del nostro Istituto tecnico. La lieta cerimonia venne onorata dalla presenza del Commissario del Re commendatore Sella, del Sindaco cav. Giacomelli, del generale marchese di Robillent, e di altre autorità civili e militari. Nella stessa occasione celebrandosi pure la riapertura del Ginnasio-Liceo, gli allievi sì dell' uno che dell' altro istituto parteciparono della festa. Alla quale, siccome a nessuno era divietato l' accesso, tale fu l' affluenza delle persone, che il locale, quantunque vasto,

1) Vedi Atti d' ufficio nel Bullett. corr. a pag. 409 e seg.

non essendo all' uopo bastantemente capace, buon numero degli accorsi vennero privati del piacere di ascoltare gl' interessanti sermoni ivi pronunciati.

Questa circostanza ci obbliga maggiormente verso l' egregio direttore dell' Istituto, prof. Alfonso Cossa, il quale gentilmente cedendo all' espressogli nostro desiderio, assentì che in questo Bullettino venissero ripetute le dotte e forbite parole che nella solenne occasione proferiva.

E vorremmo pure aver raccolto quelle che dopo di lui indirizzava all' eletta raunanza l' animoso abate prof. Luigi Candotti, e l' altre applauditissime, e di più pratica utilità, che l' illustre rappresentante del Governo assai opportunamente soggiunse ai discorsi dei due oratori. Senonchè ai sensi di quest' ultime, che ci lasciarono gratissima impressione, ci avverrà forse in breve di riportarci.

Ecco pertanto il discorso del prof. Cossa:

—

Se mai v' ebbe angolo di terra italiana per opportunità di condizioni chiamato a nutrire un centro di una bene intesa istruzione tecnica colla certezza di vederlo crescere in breve ora orgoglioso per abbondanza di frutti, questo è certamente nel capoluogo del Friuli. Invero questa vasta provincia estendendosi dalle alpi carniche e giulie alle marine dell' Adriatico, va ricca d' ogni accidente naturale in modo da offrire facile campo a studiare il meraviglioso e svariato lavorio di natura, e di costringerlo a servire obbediente al genio dell' uomo.

Questa nobile terra, che ancor nei tempi più tristi trovò in sè medesima tanto buono ardire e tanta forza da creare ed alimentare le industrie caratteristiche delle varie posizioni del suo suolo, si appresta a fecondarle ed a farle percorrere a sbalzi per la via in capo alla quale già la portarono altri paesi più avventurati sulle orme luminose della scienza. E tanto più, quasi ascoltando l' istinto, a ragione questa provincia si getta deliberatamente al conquisto dell' istruzione, giacchè comprende la missione del paese, divenuto ad oriente il baluardo contro il secolare nemico d' Italia. Libertà e benessere come potente calamita attraggono irresistibilmente ognorachè l' azione loro non sia paralizzata e ripulsa da opposte forze. Sorga Udine invidiata per moltiplicità e floridezza di industrie e di commerci, e ad essa convergeranno gli sguardi delle genti affini; il desiderio del possesso di quei beni si farà in loro prepotente, e benedetto sarà il giorno in cui,

ricoverati sotto le grandi ali d'Italia, sederanno tranquille con le altre genti italiane sotto lo scettro di principi leali e gloriosi.

La celerità veramente prodigiosa con cui si attese alla istituzione di questa nuova scuola, non è per certo l'ultimo tra i caratteri che valgono a differenziare il governo nazionale dal regime dispotico dello straniero. Il governo austriaco temendo il più fiero nemico nella coltura delle moltitudini, trascurava affatto l'istruzione tecnica, siccome quella che più si propaga ed espande dalle scuole alle officine, dalla più eletta alla più travagliata classe sociale. Pertanto, anzichè lanciare a pieno ventilabro i germi dell'istruzione professionale, pronti ad attecchire come i più efficaci generatori del benessere materiale e morale del paese, li soffocava o comprimeva sul nascere; oppure, dopo molte ripulse, li distribuiva stentatamente colla mano rattrappita del vecchio avaro. Ora, invece, è appena ridonata questa bella parte d'Italia ai suoi legittimi diritti, e l'aspirazione di tanti anni, qui prima che nelle altre provincie sorelle, vien subito raccolta da Chi, chiamato ad insediare le istituzioni liberali, sa con raro e difficile connubio accoppiare le doti di scienziato eminente a quelle di solerte uomo di stato. Per opera sua questa aspirazione diventa un fecondo progetto, ed il progetto di ieri è oggi un fatto compiuto. Per le forze cospiranti del Governo, della Provincia e del Comune, in questo giorno l'Istituto tecnico si apre raccogliendo ben cinquanta allievi.

Questa cifra, che eguaglia il numero degli alunni inscritti in tutti i corsi di istituti di altre provincie, e che anzi supera quello degli studenti del primo corso delle tre sezioni in cui si divide l'Istituto tecnico di Milano, è eloquentissima, perchè dimostra il favore con cui fu accolta la nuova istituzione: favore che alla sua volta mette in evidenza come gli studii tecnici possano condurre a carriere onorate e lucrose pari a quelle cui si accede cogli studii universitari.

Chiamato all'onore di inaugurare i principii di questa scuola, non voglio affaticare la vostra attenzione col dimostrarvi l'utilità arrecata dalle scienze alle industrie, chè niuno ignora che quasi ogni ramo di esse trovasi rappresentato da un ramo speciale di scienza. D'altra parte, il discorrere dell'utilità delle scienze, per gli uomini eminenti che onorano colla loro presenza questa solennità scolastica, più che un pleonasmo, sembrami un insulto; pei giovanetti poi la verità della tesi, meglio che dalle scarse e disadorne mie parole, ha da risultare evidente dal complesso delle cognizioni che andranno mano mano acquistando.

Giudico però soverchio e fallace riserbo il tacere della necessità di tradurre le scienze a beneficio ed incremento delle industrie, sicchè queste grandeggino prestamente, e non vergognino a comparire dovunque; e non si veggano, come sin qui è avvenuto, soverchiate nella concorrenza. Tempo è una volta che cessi il lusinghiero ma ingannevole pregiudizio, non essere noi, eredi delle industri ed attive città dei tempi di mezzo, al di sotto degli stranieri; perciocchè cullandoci più lungamente fra le illusioni, ci scaveremo colle nostre mani il sepolcro. Convien svellere dalle radici codesta fallace ed esiziale credenza, perchè solo il giorno che avrem trovato il coraggio di confessare la nostra inferiorità, avremo mostrato la ferma determinazione di voler progredire. Invocheremo noi eternamente i nomi gloriosi degli avi nostri, perchè un raggio di loro aureola rischiari le tenebre presenti? Colpe nostre e non nostre ci balestrarono nell'abisso; ma, tornati ai tempi del franco parlare e delle imprese ardite, meriteremmo la rampogna spietatamente lanciataci in viso dal facile poeta d'oltralpe, se per effetto di nostre forze non ne balzassimo fuori, e non ci creassimo colle opere nostre uno stato e un avvenire migliore.

Lo scopo dell'istruzione impartita in questa scuola essendo quello di rivolgere i ritrovati della scienza alle molteplici occupazioni di cui sono suscettibili, è naturale che il suo indirizzo debba essere essenzialmente pratico. Importa però di bene specificare che si intenda per insegnamento pratico, giacchè ben di sovente si confonde la pratica coll'empirismo e la teoria colle astrazioni. La parola teoria dev'essere riservata ad indicare l'insieme di fatti misurati con esattezza, e tra loro collegati con ragionamento matematico; in altre parole, la teoria è il complesso di tutte quelle leggi naturali dal cui concorso vien determinato un fenomeno, un fatto qualunque. La vera pratica non consiste nella pura e semplice ripetizione di quanto si impara tradizionalmente, ma bensì nel sapere *convenientemente* applicare i principii scientifici. Un fisico pratico, come dice il Liebig, insegna a costruire un termometro ed un barometro senza saperli egli stesso costruire, perchè non sa soffiare il vetro. Il naturalista pratico non è soltanto fornito della cognizione delle leggi che reggono la vita degli esseri organizzati, o dei principii sui quali si basano i sistemi ed i metodi di classificazione dei molteplici esseri che formano argomento dei suoi studii, ma deve altresì essere famigliarizzato con tutti i mezzi di cui si può disporre per interrogare la natura, onde ottenerne responsi che soddisfino alle varie esigenze della vita individuale e sociale.

È dannoso pregiudizio il ritenere che lo studio approfondito dei principii delle scienze fisiche sia di puro lusso ed inutile, per coloro che si dedicano alle applicazioni della scienza. Per tacere delle più brillanti applicazioni tratte dagli studii elettrologici, ricorderò come le ricerche di Malus, Biot ed Arago sulla modificazione che la luce subisce nell' atto della sua riflessione, non solo valsero ad illustrare l' economia molecolare dei corpi, ma ci condussero all' acquisto di un mezzo sicuro e pratico per giudicare sul valore commerciale dei sciroppi zuccherini; gli studii di Frauenhofer, di Brewster, di Bunsen e Kirkoff sulle linee nere dello spettro solare, e sulla fiamma, non valsero soltanto ad illuminarci sulla natura materiale dei pianeti, ma ci fornirono un sicuro e delicatissimo strumento di analisi chimica. Ricordiamoci che dai laboratorii delle università tedesche principalmente, dove gli allievi sono esercitati praticamente in ricerche puramente scientifiche, uscirono illustri tecnici, valenti direttori di officine, egregi metallurgisti. È vero che coloro i quali escono dalle scuole così dette pratiche, hanno ancora molto da imparare per divenire tecnici nel senso più comune della parola; ma col corredo delle acquistate cognizioni possono riuscire maestri nelle arti e nelle industrie ed aprir loro la via a nuovi progressi. Nelle scuole si insegnano le scienze delle industrie, e non già le industrie.

Un vasto locale venne dalla munificenza del Comune destinato a raccogliere il Liceo e l' Istituto tecnico. La riunione di questi due centri d' istruzione secondaria in una medesima sede è per me di lieto augurio, perchè essa vale a sempre più cementare l' accordo che deve passare tra gli studii classici e i positivi. Nè il Comune poteva operare con più commendevole previdenza, giacchè l' istruzione tecnica non è punto avversa alla letteraria; ambedue procedono parallele, prestandosi ognora fratellevole mano. A torto si deplora da alcuni che al giorno d'oggi le lettere ottengano minor favore che in altri tempi, e se ne riversa la colpa alle scienze; erroneamente si dice, che per la manìa di voler tutto comprendere ed analizzare, si intristisce l' immaginazione e la si rende insensibile alle ispirazioni della poesia. Dissi che questi rimproveri sono ingiusti, perchè lo spirito delle scienze non essendo per sua natura che lo spirito di esame e del dubbio, ove si potesse provare che esso è essenzialmente opposto al sentimento delle bellezze letterarie, ne verrebbe di conseguenza che queste bellezze non potrebbero essere

apprezzate se non dalle persone che hanno rinunziato al sano raziocinio. Ma fortunamente per le scienze e per le lettere questa contradizione non esiste.

Coll' attendere anche agli studii letterari i giovani allievi potranno acquistare un linguaggio preciso, strumento indispensabile non meno delle naturali che delle esatte discipline. È tempo che le scienze abbiano veste italiana, e che non si contamini con merci straniere la purità, la ricchezza, la grazia natia del nostro idioma.

Per la riunione degli studii secondari classici e tecnici in un medesimo locale si ottenne che l'insegnamento della fisica sperimentale possa esser dato in comune agli studenti del Liceo e dell'Istituto; così, mentre i primi possono per lo studio di questa scienza usare di una più ricca suppellettile scientifica, fu possibile per i secondi di ampliare l'insegnamento importantissimo della meccanica.

Le discipline scientifiche a cui attende in questa scuola la gioventù, sono di tal natura da non poter essere utilmente apprese senza il corredo di una ricca collezione di oggetti dimostrativi. A questo riguardo il governo nazionale ha compreso che in fatto di istruzione pubblica, la miglior economia è quella di accrescere i sussidii all'insegnamento; imperocchè una nazione produce e vale tanto più, quanto più è istruita. Infatti per l'Istituto del Friuli, dietro l'iniziativa di Chi al parlamento italiano, in mezzo alle meschine condizioni del pubblico erario, ha proclamato la verità della massima sopraricordata, fece molto più che per qualunque altro istituto omonimo del regno, provvedendolo di copiose collezioni mineralogiche, di modelli di macchine, di disegni, di carte geografiche, di un ricco laboratorio di chimica e di opere scientifiche pregevolissime.

Tutte queste suppellettili parlano non solo alla mente, ma anche al cuore, e si rivolgono a voi, onorevoli rappresentanti della Provincia, e vi dicono: *moltiplicateci.* Invito pur voi, giovani allievi, a porgere un inno di grazie a chi con mano generosa li mette a vostra disposizione, come un valido ajuto per l' apprendimento delle scienze. Ricordatevi però che il miglior modo di esternare la dovuta gratitudine consiste nel sapere trarne profitto. Da noi insegnanti tutto questo corredo scientifico pretende di non essere tenuto rinchiuso come l'oro nello scrigno dell' avaro; la luce che da esso emana vuole essere religiosamente raccolta per rifletterla in modo ordinato negli allievi, onde questi trovino più agevole la via che conduce alla scoperta del vero, all' inven-

zione-dell' utile. La cattedra non sia per alcuno di noi un luogo di riposo; per bene insegnare è necessario di continuamente apprendere. Non dobbiamo limitarci all'insegnamento officiale, ma con disinteresse, con energia, con cuore, facciamo che l' opera nostra possa diffondersi il più che sia possibile, rendendola d' altra parte adattata a tutte le classi sociali.

Il Friuli è ricco di tradizioni scientifiche; e noi dobbiamo continuarle, imitando così l' esempio della benemerita Associazione agraria friulana, la quale, continuatrice dell' opera dello Zanon, meglio di ogni altra società agraria italiana sempre intese a diffondere nelle campagne i più sani principii delle scienze naturali ed economiche; dobbiamo imitare l' esempio dell' egregio prof. Giulio Pirona, il quale con pregevoli lavori geologici e coll' aver reso popolare lo studio della storia naturale, seppe rendersi benemerito della scienza e del paese. Il nostro compito è difficile e laborioso: non importa; la fatica è la legge del mondo, e non cercheremo di deluderla. Se per avventura l' opera nostra fosse in qualche parte mal apprezzata, ricordiamoci che la carriera dell' insegnamento è un sacerdozio, e che chi vi si dedica non mira ad ottenere le ricompense, sibbene a meritarle.

Signori; vi ho parlato di doveri e di promesse, e voi forse pensate che coteste sono frasi d' uso, concetti stereotipati che si pronunciano in tutte le occasioni di apertura di scuole. Al giorno d' oggi si è tanto abusato della parola, che la vostra diffidenza è giustificata; dubitate pure, il dubbio è già per noi una concessione.

Tocca a voi, giovani allievi, tocca a noi insegnanti il far sì che alla fine dell' anno scolastico, quando sarò chiamato a render ragione di quanto si è insegnato ed appreso, io possa dire: quanto al principio delle lezioni venne promesso, eccovi, signori, per parte nostra abbiamo mantenuto. Allora soltanto potremo separarci colla convinzione d' aver fatto il nostro dovere, e nello stesso tempo cosa utile al paese.

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

VIII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadini.

Carolina. M'immagino che il sangue e le carni subiranno una preparazione prima di essere adoperate come concime. E come si preparano a quest' uopo?

Proprietario. Quanto al sangue, lo si può spandere immediatamente sul terreno dopo averlo diluito con acqua, ovvero inaffiarne il letame. Volendo conservarlo in istato liquido per servirsene in altro tempo, lo si mescola con un liscivio alcalino o con latte di calce. Volendo farne un concime asciutto, lo si addensa colla cottura e poi lo si dissecca al forno, alla stufa, od al sole. Ma la disseccazione del sangue è un costoso e inutile perditempo per l'agricoltore. Il meglio per lui è d'impastarlo con terra asciutta di volta in volta che ne riceve una certa quantità dal macello. Fattane una guisa di malta, ei la distende in largo affinchè più presto ne evapori l'acqua. Siccome però ci vogliono almeno 350 parti di terra secca per assorbirne 100 di sangue liquido, la cui sostanza solida si riduce a 20, quando ne sia evaporata l'acqua; così quel concime terroso non conterrebbe per 100 che 5.40 di sangue secco. Desiderando che ne sia più ricco, si potrà dopo il riseccamento del primo impasto far assorbire al medesimo un'altra quantità di sangue, e disseccato anche questo, seguitare nello stesso modo finchè non vi sia più luogo ad ulteriore saturazione. Supponete di aver saturato la terra di tanto sangue che ne contenga il 22.3 per 100 allo stato secco. Siccome 100 di sangue secco contengono 4.50 di fosfati, così 100 chil. di quella terra conterrebbero 1.00 di fosfati, e perciò sarebbero l'equivalente di 143 chil. di letame comune. Ma come sostanza azotata l'equivalente sarebbe assai maggiore, perocchè 100 di sangue secco danno 15 d'azoto, e 22.30 ne danno 2.34; quindi 100 chil. di quella terra, contenendo chil. 2.34 di azoto, sarebbero l'equivalente di chil. 372 di letame comune.

1) Bullett. corr., pag. 468.

Quanto agli animali morti vi dirò come si trattano nella fabbrica di Langdole in Inghilterra, secondo una bella relazione dell' ingegnere Renna resaci nota dal raccoglitore di Padova. I cavalli, a mo' d' esempio, toltene le parti utili, come crini e pelle, si dividono in quarti, e questi si fanno schiacciare da pesante mola. Ottenutane una specie di polta, la si pone in una vasca di legno, e trattasi con acido solforico. Un' aggiunta di polvere di coproliti, che si riduce così anch' essa a soprafosfato di calce, facilita la disseccazione della massa.

Odoardo. Ma questo modo di ridurre in concime gli animali morti non può convenire che alle fabbriche in grande, le quali son provvedute degli opportuni mezzi meccanici e chimici. Come potrebbe un agricoltore supplire a questi mezzi, volendo ridurre immediatamente a concime un grosso animale?

Proprietario. Converrebbe in primo separar la carne dalle ossa, affine di franger queste a parte. Per averle più fragili, si fanno bollire in ristretto per cavarne il grasso e la gelatina, poi si mandano asciutte a frangere al mulino od alla pila. La carne si trita, e mescolata al frantume delle ossa entro una tinozza, si fa digerire il miscuglio in un quarto almeno del suo peso d' acido solforico, il quale vi si versa sopra a poco a poco agitando la mescolanza finchè è cessata ogni effervescenza. In pochi giorni quel miscuglio si riduce in una pappa su cui sopranuota un liquido leggermente acido. Questo si decanta sul letame, e quanto rimane d' acidità nella massa si neutralizza con cenere, od anche con un po' di terra secca.

Carolina. E che si fa del brodo delle ossa?

Proprietario. Siccome esso pure contiene una certa quantità di fosfati e di azoto, se ne satura della terra, come ho detto del sangue, e questa si unisce all' altro miscuglio.

Gastaldo. Parmi però che anche questa manipolazione sia troppo complicata e dispendiosa. C' è del lavoro non poco, c' è del combustibile, c' è dell' acido da comperare.

Proprietario. Dio buono! si può egli fare alcun che in agricoltura senza lavoro e senza spesa? Ma per fare il letame non occorre forse impiego di capitale, di tempo e di lavoro? Del resto la spesa maggiore è quella dell' acido solforico; per cui, tutto sommato, e posto che l' animale non costi che il valor della pelle, questo concime può tutto al più tornare a 10 franchi i 100 chilogrammi. Ma questi 100 chilogrammi equivalgono a 1000 di letame per la quantità dei fosfati e d' altri sali; e per la prontezza dell' effetto equivalgono almeno a 1500; poichè tutti i

sali contenutivi sono pronti all' assimilazione delle piante, mentre quelli del letame non lo sono che in parte, non essendo esso mai decomposto intieramente. Ora il prezzo venale del letame essendo per lo meno fr. 1.20 per 100, tu vedi che ti ci vorrebbero lire 18.00 di spesa per ottenere col letame l' effetto che puoi ottenere con una concimazione che costa L. 10.

Odoardo. Io vorrei sapere come si fa a dire che un tale o tal altro concime equivale a tanto di letame. Bisognerebbe, parmi, conoscer bene la composizione d' entrambi per valutare giustamente i loro rapporti. Il letame poi, a quanto sento, varia considerevolmente di forza secondo la qualità dei foraggi e la natura del bestiame.

Proprietario. Tu dici benissimo. Un letame può essere molto più ricco d' un altro di fosfati e d' altri sali; ma, in generale, il letame che si fa nei nostri poderi è il prodotto di buoi da lavoro e da ingrasso, mantenuti tutto l' anno con erba e fieno di prati naturali, con paglia di frumento e canne di granturco, cui s' aggiunge avena e crusca al tempo dell' ingrasso, e che si sogliono sternire collo strame di padule, e coi rifiuti delle suddette canne, di cui hanno mangiato i due terzi. Se questo letame fu ben conservato, poco su, poco giù, presenta da per tutto, in questi dintorni, la stessa composizione elementare, che è la seguente in 100 parti di letame, cioè:

Fosfati	0.70	Cloruri	0.02
Solfati	0.05	Ossidi	0.23
Alcali	0.20	Azoto	0.63
Calce	0.47	Sostanza organica	32.00
Silice	2.70	Acqua	63.00
			100.00

Gastaldo. Per bacco! ora mi si fa chiara la ragione per cui il letame non sempre accresce la produzione dei cereali in proporzione della sua quantità. Di 100 parti non ne ha che 5 di sostanze minerali; e le altre 95 sono acqua e materia combustibile che serve solo a elaborare i principii inerti del terreno, e che nei terreni che scarseggiano di fosfati non fa che favorire lo sviluppo dell' erba a spese del grano.

Contadino. Ma io ritengo, signor mio, che il letame che esce dal mio cortile sia molto migliore del comune, poichè nel complesso dei foraggi che consuma la mia stalla c' entrano meglio di due quinti di medica e trifoglio; e tutti sanno che questa qualità di foraggi ben coltivati supera in forza nutritiva il fieno

dei nostri prati stabili che non si coltivano. Io sommi per esperienza, che prima dell'introduzione dell'erba medica nel mio podere mi andava senza esagerazione quasi una doppia quantità di letame di quella che oggi mi basta a concimare un campo, e questo campo non mi rende meno di prima. Io poi non so davvero quanto questo mio letame superi l'altro in genere di fosfati; ma la sarebbe pure una bella cosa se, dietro la qualità o quantità rispettiva dei foraggi, si potesse calcolare il valore del letame rispetto alla sua ricchezza di sali.

Proprietario. Ciò si potrebbe fare, non ti dirò già a rigor matematico, ma approssimativamente, qualora si conoscesse il contenuto di sali dei varii foraggi e degli strami.

La Signora. Mille grazie; ma come si può conoscere questo contenuto senza analizzare uno per uno tutti i foraggi e gli strami? Tanto vale analizzare a dirittura il letame fatto, e sarebbe anzi la cosa più semplice.

Proprietario. Ve lo accordo; ma l'analisi quantitativa delle sostanze organiche non è pane per tutti i denti. E dopo tutto, la sola analisi del letame non basterebbe che a determinare la quantità dei sali ch'esso contiene, non già a sapere se siano sufficienti a risarcire i campi della sottrazione fattane dai ricolti. Ciò non si potrebbe desumere che dall'analisi dei ricolti medesimi.

Carolina. Allora è impossibile che un agricoltore conosca i difetti del suo letame, e sappia, salvo che a forza di esperienza, quanto ne deve impiegare per ristabilire la fertilità del suo campo.

Proprietario. Ciò non è affatto impossibile come tu credi; ed ora vi farò vedere come si potrebbe supplire all'incapacità di fare da sè stessi le analisi dei ricolti, affine di determinare approssimativamente gli elementi contenuti nei letami, e di sapere fino a qual segno essi valgono a ripristinare nei terreni l'equilibrio della fertilità. Supponete una cosa, che spero non istarà molto a verificarsi, cioè che la benemerita nostra Associazione agraria facesse fare da abile chimico l'analisi di tutte le piante che si coltivano comunemente nelle nostre rotazioni, e che se ne formassero varie tabelle secondo le differenze più distinte dei terreni che le produssero. Chiunque, che sapesse leggere e far di conto, potrebbe calcolare quanti fosfati ed altri sali tolse al terreno una data raccolta, o una serie di raccolte, consultando la tabella che si riferisse a un terreno simile al suo, e coltivato colle stesse norme. Eccovi qui, ad esempio, una tabella che indica il contenuto minerale più importante di sette sostanze vegetali

usate per foraggio, ed una per sternitura, le quali, meno l'ultima, che è pianta palustre, furono coltivate, secondo i metodi ordinari, sopra terreni sufficientemente temperati di argilla, di calcare e di sabbia, per non essere nè troppo compatti, nè troppo sciolti, e per ritenere quanto basta l'umidità; quali sono i terreni di alcune nostre massarie. Questa tabella indica nelle due prime colonne di cifre la quantità d'acqua e di materia vegetale secca di cui constano 100 parti di ciascuna sostanza nel suo stato normale di maturità e di secchezza; e nelle altre sette colonne, la quantità di fosfati e d'alcuni altri sali, nonchè dell'azoto, che in quelle 100 parti sono ordinariamente contenute. Ve ne dò una copia a ciascuno di voi, affinchè possiate seguirmi nella dimostrazione che sono per farvi circa il modo di usarne per conoscere la differenza che passa da un letame all'altro, secondo il genere di nutrimento ricevuto dagli animali che lo producono. Eccovi la tabella. Come vedrete, 100 parti in peso di ciascuna delle infrascritte sostanze vegetali, nello stato normale in cui si impiegano, contengono:

Sostanze vegetali	Acqua	Mat. secca	Fosfati	Solfati	Alcali	Calce e Magn.	Cloruri	Silice	Azoto
Fieno di medica	26.00	84.00	4.40	0.15	0.08	0.03	0.15	0.06	2.22
» di trifoglio	11.10	89.90	1.13	0.19	1.34	2.00	0.16	0.26	1.76
» di prato	11.00	89.00	1.32	0.07	0.01	1.04	0.10	4.85	1.19
Paglia di granturco	18.00	82.00	0 33	0.07	0.72	0.02	0.05	0.37	0.56
» di frumento	12.00	88.00	0.56	0.01	0.14	0.82	0.03	3.26	0.31
Avena grano	28.80	71.20	0.74	0.05	0 29	0.01	0 01	0.15	1.26
Crusca di frumento	13.80	86.20	1.62	—	0.16	0.07	—	0.03	1.81
Strame di padule	21.00	79.00	0.24	0.04	0.01	0.40	0.01	2.00	0.26

Contadino. Giacchè vedo che questa tabella comprende gli stessi foraggi e sterniti di cui servo la mia stalla, vorrebbe ella aver la bontà d'applicare la dimostrazione, che intende di farci, al letame ch'essa mi produce?

Proprietario. Volentieri; e il risultato s'avvicinerà tanto più al vero, quanto che i tuoi foraggi sono prodotti da terre della identica natura di quelle che nutrirono le piante cui si riferiscono le analisi della tabella. Dimmi quanti chilogrammi di cadauna sostanza furono consumati dalla tua stalla, e quanto strame di padule ti convenne a completare il giaciglio che sogliono prestare le canne di granturco, di cui gli animali non mangiano che i due terzi. Col soccorso della tabella faremo poi la riduzione

d' ogni sostanza al peso ch' essa perde, privata che sia di quella variabile quantità di acqua che tuttora conserva al suo stato normale; perciocchè gli è dal peso della materia secca dei foraggi che si dee calcolare la quantità degli escrementi, considerati anch' essi indipendentemente dall' acqua che contengono.

Contadino. Ho capito; e s' ella mi permette, mi raccoglierò un momento col gastaldo per farle una distinta possibilmente esatta dei foraggi e delle lettiere; e tu, compare, m' ajuterai a tradurre in chilogrammi le carra e le misure di ciascuna sostanza somministrata alla stalla.

Gastaldo. Son qua a servirti. Tiriamoci laggiù a quel tavolino, e lasciamo intanto conversare i padroni.

Odoardo. Perchè, di grazia, è necessario basare il calcolo del letame sulla materia secca delle sostanze vegetali?

Proprietario. Se tu osservi questa tabella, vedrai nella prima colonna, che ogni specie di vegetabile, avvegnachè ben disseccato coi metodi ordinari per la sua conservazione, serba tuttavia una piccola quantità d' acqua, che varia da specie a specie, e che non si può eliminare che mercè la temperatura di 80 gr. del termometro di Reaumur, o di 100 gradi del termometro centigrado, che è quella a cui l' acqua bolle, e si scioglie in vapore; per cui 100 parti di un vegetabile allo stato di secchezza normale non rappresentano l' effettiva quantità della materia vegetale che ne costituisce l' essenza. Vedrai, per esempio, che l' erba medica allo stato di fieno non contiene che l' 84 per 100 di materia secca; la paglia di frumento l' 88 Ora la parte essenziale del letame è la materia secca di vegetabili trasformata in concime, la quale non forma per lo più che il 39 per 100 della massa umida del letame. E siccome la materia organica del letame non rappresenta tutta quella del foraggio che l' ha prodotto, ma soltanto il 54.4 per 100, dacchè l' altro 45.6 per 100 si è dileguato sotto forma di gas e di vapori; così, per poter tener conto di questa perdita di peso che subisce la materia vegetale, trasformandosi nella materia vegeto-animale del letame, bisogna necessariamente calcolare sulla materia secca dei foraggi.

La Signora. Ma perchè ha luogo questa perdita?

Proprietario. Perchè il processo della digestione animale è una specie di combustione, come vi ho già detto altra volta. L' ossigene, che l' animale inspira con l' aria, abbrucia le sostanze combustibili degli alimenti, che per mezzo della digestione passano nel sangue; e voi sapete che l' effetto della combustione si è quello di risolvere in gas e in vapore umido, ed in ceneri, i

corpi combustibili. Codesti gas e vapori, che sono formati dal carbonio trasformato in acido carbonico, dall' idrogene e dall' ossigene trasformati in acqua, dallo zolfo convertito in acido solforico, e dall' azoto cangiato in ammoniaca, escono dal corpo dell' animale per le vie della respirazione, e della traspirazione, mentre le ceneri, cioè i fosfati e gli altri sali fissi restano a nutrire l' organismo, sostituendosi ad altrettanti principii simili ch' esso abbandona ogni giorno per rinnovarsi, emettendoli in forma di escrementi solidi e liquidi insieme con quelle parti dei cibi che sfuggirono all' assimiliazione.

Carolina. Ma l' azoto non resta anch' esso nel corpo come principio indispensabile alla riparazione dell' organismo consumato dalla vita?

Proprietario. Sì, vi resta tutto quello che è necessario a intermediare l' assimilazione dei principii minerali; come pure vi resta quella parte del carbonio e degli altri principii combustibili che è necessaria ad effettuare lo scambio di quelli della stessa natura che l' esercizio della vita ha logorati e resi inutili. Ma dopo che ha avuto luogo questo scambio, e che si è ripristinato l' equilibrio vitale, trovasi che sono stati segregati dal corpo precisamente i volumi di carbonio, d' idrogene e di azoto che furono ingeriti sotto forma di cibi, eccetto il caso di un aumento del corpo, che ha luogo negli animali giovani che crescono, e negli animali adulti che s' ingrassano.

Odoardo. Come dunque avviene che si trovi negli escrementi ridotta la materia secca dei foraggi a 0.544, se, tranne il caso d' un aumento del corpo, vien da esso restituita una quantità di tutti i principii combustibili e incombustibili pari a quella che fu assunta cogli alimenti?

Proprietario. Pensa che questa restituzione si fa sotto tre forme diverse, cioè di escrementi liquidi, di escrementi solidi, e di escrezioni gasose. Quest' ultime si volatilizzano e si disperdono nell' atmosfera, e quindi non si ritrovano più nel peso della materia secca dei foraggi trasformata in concime. Questa adunque subisce nel suo complesso quella riduzione che ho detto, quale fu trovata dalle esperienze del celebre Boussingault. Per altro gli elementi combustibili di essa materia non restano tutti ridotti nella stessa proporzione, e quanto all' azoto, di cui solo importava allo sperimentatore di tener conto, fu constatato dalle esperienze ridursi a 0.83. Ma ecco che i nostri amici si levano dal tavolino; vediamo che cosa ci hanno preparato.

Contadino. Eccole, signore, la distinta dei foraggi e degli

strami coi quali ho prodotto il mio letame. Libbra più, libbra meno, son questi i pesi di ciascuna sostanza:

Canne di granturco mangiate	chil.	6,100
Paglia di frumento	»	3,214
Fieno comune dei prati	»	3,145
Fieno di trifoglio coltivato	»	2,500
» di erba medica	»	6,450
Avena	»	216
Crusca di frumento	»	400
Lettiera di canne di granturco	»	3,050
Strame di padule	»	3,000
	Somma chil.	28,075

Raddoppiando, secondo l'usanza, questa somma, io ho calcolato il mio letame più di 56,000 chilogrammi.

Proprietario. Adagio, mio caro; ti assicuro che se tu avessi pesato il tuo letame (ciò che t' era facile pesando un cubo qualunque della massa, e moltiplicandone il peso per la somma dei cubi eguali che la compongono), non ci avresti trovato in nessun tempo la quantità che supponi. Ora ne vedrai chiara la ragione. Bisogna intanto che tu sappia che la massa dei tuoi foraggi non è tutta passata negli escrementi dei tuoi animali, ma che una parte della loro sostanza combustibile si è, per così dire, bruciata nel corpo, e svaporata in aria per le vie dei polmoni e della cute, restandone solo le ceneri. Questo effetto, dovuto alla digestione dei cibi, porta la conseguenza che la massa dei medesimi, considerata senz' acqua di sorta, si trovi ridotta negli escrementi al 54.4 per 100, e il loro azoto ridotto a 83. Or dunque, per trovare nel letame la quantità di materia contribuitavi dai foraggi, ci bisogna ridurli tutti allo stato secco. Facciamo quindi questa riduzione.

La tabella ci dice che 100 di canne contengono 82 di materia secca, quindi chil. 6100 di canne allo stato normale, moltiplicate per 82 e divise per 100, ci danno chil. 5000 di materia secca. Applicando la stessa regola al calcolo delle altre sostanze, e poi sommando i prodotti di ciascun calcolo, avremo per risultato complessivo:

Materia secca dei foraggi	chil.	18,706
Materia secca delle lettiere	»	4,731

Ora riducendosi la materia secca dei foraggi a 0.544 per gli effetti della digestione, essa resta nel concime chil. 10,176. Senonchè questo concime non fu deposto tutto nella stalla, perchè

i tuoi animali ne furono assenti o pel lavoro, o per altra bisogna, e quindi in questo tempo lo deposero altrove. Essendo i tuoi campi vicini pel lavoro, non impiegando gli animali in carreggi straordinari, possiamo calcolare l'assenza dalla stalla un decimo del tempo, e quindi una perdita di un 10 per 100 di concime; per cui ne rimangono a casa chil. 9,158, i quali coll' aggiunta della materia secca delle lettiere, che non soffre alcuna di codeste perdite, formano la somma rotonda di chil. 13,890; e compresa l'acqua che contiene il letame, che è, poco più poco meno, il 61 per 100, divengono chil. 35,615. — Ma qui non finisce la storia. Questa cifra è la somma di tutte le quantità di letame che si esportano dalla stalla giorno per giorno, durante l'anno, a confezionarne il letamajo; ma siffatta somma suppone che le quantità addizionate rimangano invariabili; ciò che non è, e non può essere; perchè il letame fermenta e si putrefà, come sapete, e l'effetto di questa putrefazione si è la risoluzione di un' altra parte di sostanza organica in acido carbonico, in ammoniaca, e in acqua. Per quanto bene tu confezioni il tuo letame, frenandone la fermentazione col tenerlo ben calcato; preservandolo dall' evaporazione coll' alternarvi qualche straterello di terra, e coprendolo di terra per assorbirne quant'è possibile le parti volatili; e mediante un arginello mettendo ostacolo a quei dilavamenti che ne fanno le acque quando innondano i letamaj privi di questa difesa; io ti so dire che il tuo letame, dopo cinque o sei mesi, avrà diminuito circa di un quarto della sua massa, e perciò il suo peso, semprechè non varii la dose dell'acqua, si sarà ridotto a circa 27,000 chilogrammi.

Contadino. Mi canzona? Neanche la metà di quello ch' io supponeva! Basta; vediamo ora in che consista la sua dose di sali che lo rende doppiamente attivo del letame ch'io facea quando i miei animali, oltre le paglie e le canne di granturco, non mangiavano altro fieno che quello dei prati naturali.

Proprietario. Per valutar la ricchezza di questo letame in fatto di sali, bisogna armarsi di un po' di pazienza, perchè i calcoli da farsi a quest' uopo son tanti quanti sono i sali che si cercano in ciascuna sostanza. È vero che son calcoli che sa fare anche un fanciullo delle scuole elementari, poichè sono l'applicazione della stessa regola che ci ha poc'anzi servito a calcolare la materia secca di ciascuna delle sostanze nominate nella tabella; ma solamente è un affare più lungo, poichè essendo 7 i sali che ricerchiamo e 7 le sostanze che li contengono, ci tocca a fare questo calcolo 49 volte.

Odoardo. Facciamo così: dividiamo il lavoro. Siamo in 5, oltre il babbo, che sappiamo far conti, e possediamo una tabella per ciascheduno. Ora babbo si pigli a conteggiare i fosfati e i solfati, mamma gli alcali, Carolina la calce, il gastaldo la silice, il suo compare i cloruri, ed io mi piglierò l'azoto.

Proprietario. Felicissima idea. Orsù dunque avviciniamoci tutti alla tavola, e mettiamoci all'opra. — Ecco fatto in meno d'un quarto d'ora. Mi dia ognuno la somma del suo sale, separando quella che appartiene ai foraggi, da quella che appartiene alle lettiere. Io le trascriverò per ordine in questo prospetto:

	Fosfati	Solfati	Alcali	Calce	Cloruri	Silice	Azoto
Foraggi	399.74	21.32	88.66	112.51	20.84	291.59	277.70
Lettiere	17.26	3.33	22.26	12.61	1.82	71.28	24.88

Contadino. E perchè non si sommano i sali dei foraggi con quelli delle lettiere?

Proprietario. Perchè dalle lettiere non abbiamo a fare alcuna sottrazione di sali, mentre dai foraggi dobbiamo farne due, cioè una del 10 per 100 in conto perdita di escrementi fuori di stalla, e l'altra relativa all'aumento di carne degli animali. Per ogni 100 chil. di peso di carne si debbono sottrarre:

Fosfati	chil.	2.55
Alcali	»	0.37
Calce	»	4.28
Azoto	»	3.64

Quanto aumentarono i tuoi animali?

Contadino. Metta pure 400 chilogrammi.

Proprietario. Dobbiamo dunque sottrarre ch. 10.20 di fosfati, 1.48 di alcali, 17.12 di calce ritenuti dagli animali; il che ci riduce i primi a 382.62, i secondi a 87.18, e la calce a 95.39. Sottraendo inoltre a questi ed a tutti gli altri il decimo, o, ciò che è lo stesso, riducendoli a 0.90, e poi sommando ciascun sale ridotto con quelli delle lettiere, avremo determinato così le varie quantità di sali contenuti in 27,087 chil. di letame, cioè:

Fosfati	chil.	361.62
Solfati	»	22.52
Alcali	»	100.72
Calce	»	98.46
Cloruri	»	20.58
Silice	»	333.71

Odoardo. E l'azoto?

Proprietario. L'azoto dobbiamo ridurlo prima a 0.83 per gli effetti della digestione, il che ne abbasserà la cifra a 230.49; poi dobbiamo da questa sottrarne chil. 14.56 per l'aumento di carne; per cui resteranno chil. 215.93; poi ridurre ancora questo resto a 0.90, che ci darà chil. 194.34; ai quali addizionando l'azoto delle lettiere avremo determinato l'azoto del letame in chil. 219.22.

Se poi vogliamo sapere quanto per 100 di sali e d'azoto contenga il letame, dobbiamo moltiplicare per 100 ciascuna somma di sale e di azoto, e dividendo ogni prodotto per 27,087, avremo per 100 chilogrammi di letame:

Fosfati	chil.	1.34
Solfati	»	0.83
Alcali	»	0.37
Calce	»	0.36
Cloruri	»	0.08
Silice	»	1.23
Ossidi	»	?
Azoto	»	0.81

Carolina. Perchè hai messo gli ossidi al punto interrogativo?

Proprietario. Perchè non gli abbiamo ricercati nei foraggi, e perciò non possiamo sapere quanti ne dobbiamo attribuire al letame; ma è un'omissione di poco rilievo, poichè nel terreno ce n'è sempre abbastanza per non inquietarsi del loro esaurimento.

(continua)

GH. FRESCHI.

Bibliografia

Di alcuni asciugamenti del Veneto,
memoria del dott. ANTONIO KELLER. — Padova, 1866.

Sotto questo titolo l'onorevole professore *Keller* pubblicava, non ha guari, una pregevole memoria, di cui eccone le origini.

L'*Heuzé* era incaricato dal ministro d'agricoltura in Francia a visitare, nel 1863, l'Italia settentrionale, all'oggetto di studiare l'irrigazione, la preparazione del formaggio, la coltivazione del riso, del sorgo-turco, della canape e della paglia da cappelli,

Reduce dalla sua escursione, l'insigne agronomo francese rassegnava al ministro un' elaborata relazione, che rese poi alla pubblica luce nel 1864, coll'intestazione: *L' Agricoltura dell' Italia settentrionale.*

L' illustre professore universitario di Padova *Antonio dottor Keller* ne compilava e regalava agli Italiani un ragionato estratto che leggeva all' Accademia patavina nel 1865, e faceva poscia di ragion pubblica in Padova nel 1866. Nel qual lavoro lamentava giustamente i poco maturi riflessi rivolti al territorio veneto dall' *Heuzè* nelle sue peregrinazioni agronomiche; comechè le provincie venete sieno sempre state eminentemente agricole.

È perciò che, pochi mesi dopo, il nostro patavino istitutore, come a riempierne la lacuna, comunicava alla patria Accademia l' altra sua memoria: *Di alcuni asciugamenti del Veneto,* in cui tolse a dimostrare gli ingenti lavori praticati in questi ultimi tempi con ingenti dispendi e dai Consorzi e dalle ditte private nelle basse provincie di Padova, Verona e Rovigo, per ridurre a coltivazione tanta parte di terreno, sepolto da secoli nelle maremme e nelle acque stagnanti, e assolutamente improduttivi e micidiali alla igiene popolare per matrici miasmatiche ivi permanenti.

Non era che colla introduzione e col perfezionamento delle macchine idrauliche, idrofore, vaporifere, che si potessero redimere que' latifondi a vantaggio dell' uomo, a cui forze umane non avrebbero potuto aspirare col lavoro delle sole braccia o di animali.

Ora è bello vedere, laddove un giorno era squallido deserto e silenzio di tomba, laddove un giorno passeggiava imperturbabile la morte, bello è vedere adesso eleganti e salubri abitazioni, sani e robusti lavoratori, fiorenti tenute e ubertose campagne; bello è vedere biondeggiare le messi, i cereali, le civaje, popolate le terre di piante arboree, di frutteti, di vigneti, tutto ad opera di macchine a vapore, di ricchi ed intraprendenti signori; ed è bello infine, vedere la possidenza arricchire la possidenza, dar pane e lavoro e ricovero al proletariato, e vantaggiare la patria risorta anche dal lato della pubblica economia e della igiene popolare.

La tabella posta infine alla bella memoria del chiarissimo professore Keller, ci dimostra abbastanza bene che, da 32 ditte e consorzi si sono oggimai ridonati alla veneta agricoltura non meno di trentaduemila ettari di terreno. Non basta; ma i lavori progrediscono ogni giorno, ogni anno si allargano i possessi agrari.

Bene sta adunque che la valente penna dell' agronomo patavino diffonda alla luce del popolo tanti tesori nascosti, tante ricchezze dell' agro veneto, che giacquero finora abbandonate in balia degli elementi.

A me poi il compito di ringraziare l'autore del dono gentile.

Dott. Jacopo Facen.

Regio Istituto tecnico di Udine

Regolamento approvato dal Signor Ministro d' Agricoltura Industria e Commercio. [1])

Capitolo V.

Degli Allievi.

Art. 35. I giovani che aspirano a qualsiasi esame per la sezione autunnale debbono presentare al Direttore la domanda d' iscrizione firmata dai genitori non più tardi del 20 ottobre.

Per gli allievi regolarmente promossi, e che non debbono sostenere esame d' ammissione, il tempo utile d' iscrizione è prorogato al 3 novembre.

Art. 36. Durante il mese di novembre il Consiglio sulla proposta del Direttore può inscrivere i morosi per cause giustificate. Dopo il mese di novembre non si accetteranno nuovi iscritti, salvo che trattisi di allievi costretti per sola ragione di cambiamento di domicilio ad interrompere il corso in altro Istituto.

Art. 37. I giovani debbono tutti intervenire alla ginnastica ed agli esercizi militari, salvo la dispensa ottenutane dal Direttore.

L' istruzione e gli esercizi religiosi sono interamente affidati alle famiglie.

Art. 38. Le assenze devono venir giustificate con dichiarazioni dei genitori.

Art. 39. Il Consiglio provinciale delle scuole potrà sulla proposta della Giunta di vigilanza dell' Istituto dispensare dal pagamento delle tasse d' esame e d' iscrizione gli alunni disagiati di fortuna e distinti per merito.

1) Bullett. corr. pag. 547

Art. 40 Alla fine del corso il Consiglio dei professori dell' Istituto assegnerà premii di libri, od altri oggetti istruttivi ed onorifici. I premii saranno di tre gradi. Vi si potranno aggiungere menzioni onorevoli.
Il premio ottenuto si noterà sempre a tergo della carta d' ammissione.

Art. 41. La distribuzione dei premii in modo solenne si farà al termine dell' anno scolastico od al principiare dell' anno successivo.

Capitolo VI.

Giunte esaminatrici; norme generali e speciali pegli esami.

Art. 42. Sonovi Giunte esaminatrici per gli esami di licenza e d' ammissione. Per gli esami di promozione si prestano i rispettivi professori assistiti dal Direttore e da qualche membro della Giunta di vigilanza.

Art. 43. La Giunta per gli esami di licenza è nominata dal ministro; si compone di tanti membri quanti sono le principali materie su cui s' esamina, ne è presidente il Direttore dell' Istituto che pure è membro esaminatore.

Art. 44. La Giunta per gli esami d' ammissione all' Istituto è nominata dal Direttore; sarà composta di tanti membri quante sono le materie che formano soggetto dell' esame.
Il Direttore presiede questa Giunta.

Art. 45. Gli esami di licenza e di ammissione sono complessivi. Gli esami di promozione sono speciali.

Art. 46. Gli esami di licenza si compongono di due prove, l' una verbale e l' altra per iscritto. Però all' esame verbale si presenteranno i disegni e le relazioni fatte durante tutto il corso.

Art. 47. Gli esami di letteratura italiana, storia e geografia nonchè di lingue straniere saranno verbali e scritti. Tutti gli altri esami sono verbali. Però agli esami di disegno, di topografia, e di fisica meccanica si presenteranno i disegni, rilevamenti, e progetti eseguiti durante l' anno. Nell' esame di storia naturale il candidato dovrà saper determinare non meno di sei esemplari di roccie e minerali più importanti che si trattarono nel corso.

Art. 48. Qualunque esame orale non durerà più di quindici minuti.

Art. 49. Tanto gli esami in iscritto che orali verranno giudicati in punti di merito dal 1 al 10.

Art. 50. Chi non avrà potuto presentarsi a qualsiasi esame in temp debito potrà essere riammesso ad un esame straordinario dietro dimanda fatta entro il primo mese di ciascun semestre.

Art. 51. L'epoca in cui cominciano gli esami ed i giorni in cui dannosi a risolvere i temi per quelli di licenza, sono stabiliti dal Direttore, il quale avrà cura di annunciare con appositi avvisi le norme di concorso.

Art. 52. Per ora nell' Istituto di Udine terrà luogo di esame di ammissione l'attestato di esami di licenza dalla terza classe delle scuole reali, ovvero quello della quarta classe ginnasiale delle scuole venete, come pure la licenza dalle scuole tecniche o dai ginnasii delle altre provincie del Regno.

Art. 53. I temi per gli esami di licenza scritti sono mandati dal Ministero. Per gli altri esami si estrarranno a sorte da una serie di temi preparati dal Consiglio dei professori.

I temi saranno dal Direttore consegnati nella sala di esami al professore assistente che li dissuggella e detta alla classe.

Sono concesse quattro ore al candidato per fare il suo compito, nè sarà a lui concesso l'uso d' altri libri che dei vocabolari.

Art. 54. I componimenti porteranno il nome e cognome del candidato, quello della scuola d' onde viene; il professore assistente vi pone la sua firma.

Art. 55. Le promozioni e le riprovazioni si fanno per giudizio non sull' insieme dell' esame, ma sopra ciascuna materia.

A dichiarare l'idoneità si richiedono 6|10 dei voti.

Art. 56. Chi ottiene solo i 5|10 in un esame scritto ed i 9|10 nell' orale, od inversamente è dichiarato idoneo.

Art. 57. Anche negli esami orali il voto s' esprime in 10.mi e per la idoneità abbisognano 6|10. Ogni voto di esame vien messo a registro e per ultimo firmato da ogni esaminatore.

Art. 58. L' esame d' ammissione all' Istituto verserà sulle seguenti materie: composizione italiana; versione dall' italiano in francese; tema d' aritmetica, algebra e geometria; tema di contabilità; tema sulle nozioni intorno ai diritti e doveri del Cittadino; tema sulle nozioni di scienze naturali; saggio di disegno.

L' esame di licenza dall' Istituto verserà da un lato su temi comuni alle due sezioni, cioè di composizione italiana, storia e geografia; indi seguiranno temi appropriati ad ogni materia particolare insegnata in tutto il corso di ciascuna sezione.

Capitolo VII.

Disposizioni generali e transitorie.

Art 59. Sono ammessi gli Uditori alle lezioni orali purchè si annuncino presso il Direttore sottoponendosi alle discipline scolastiche; essi non acquistano verun speciale diritto.

Art. 60. Per il presente anno nell' esame d' ammissione si dispensano i giovani dalla versione dall' italiano in francese nonchè dall' esame intorno ai diritti e ai doveri del Cittadino.

Tabella delle ore settimanali e della distribuzione della materia d' insegnamento.

Sezione Commerciale Amministativa.

Anno I.

	I. Sem.	II. Sem.
1. Lettere italiane, Storia e Geografia	6 ore	6 ore
2. Lingua tedesca e francese	5 »	5 »
3. Disegno d' ornato e geometrico	5 »	5 »
4. Economia pubblica e Diritto amministrativo e commerciale	4 »	4 »
5. Materie commerciali e Contabilità	6 »	6 »
Totale	26 ore	26 ore

Anno II.

	I. Sem.	II. Sem.
1. Lettere italiane, Storia e Geografia	4 ore	4 ore
2. Lingua tedesca e francese	5 »	5 »
3. Disegno d' ornato e geometrico	5 »	5 »
4. Economia pubblica e Diritto amministrativo e commerciale	4 »	4 »
5. Materie commerciali e Contabilità	6 »	6 »
Totale	24 ore	24 ore

Sezione industriale e agronomica.

Anno I.

	I. Sem.	II. Sem.
1. Lettere italiane, Storia e Geografia	6 ore	6 ore
2. Lingua tedesca e francese	5 »	5 »
3. Disegno d' ornato e geometrico	8 »	8 »
4. Matematica (Algebra e Geometria)	5 »	5 »
5. Chimica generale	3 »	3 »
6. Fisica generale	6 »	6 »
Totale	33 ore	33 ore

Anno II.

	I. Sem.	II. Sem.
1. Lettere italiane, Storia e Geografia	4 ore	4 ore
2. Matematica (Complementi d' Algebra e Geometria; Geometria analitica	5 »	5 »
3. Disegno (industriale e di Geometria descrittiva)	8 »	8 »
4. Fisica generale	3 »	3 »
5. Meccanica e Fisica tecnologica	5 »	5 »
6. Chimica generale	3 »	— —
7. Esercitazioni di Chimica	4 »	4 »
Totale	32 ore	29 ore

Anno III.

1. Storia Naturale	5 ore	5 ore	
2. Disegno (architettonico, di macchine e topografico)	10 »	12 »	
3. Agronomia	6 »	6 »	
4. Meccanica e Fisica tecnologica	5 »	5 »	
5. Esercitazioni di Chimica	4 »	4 »*)	
6. Matematica (Topografia)	3 »	— —	
7. Esercitazioni pratiche sul terreno	giorni ed ore da determinarsi		

*) Le quattro ore settimanali di Esercitazioni chimiche si faranno di seguito e in una sola giornata.

Udine, 3 *novembre* 1866.

Visto il Commissario del Re

QUINTINO SELLA.

Programmi degli insegnamenti approvati dal signor Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio.

I. Programma.

Corso di Lettere italiane, Storia e Geografia

Lettere Italiane

Anno I.

Introduzione riassuntiva intorno alla correzione grammaticale. — Etimologia — Sinonimia — Elementi costitutivi dello stile — Linguaggio tecnologico (di Economia domestica).

Della Poesia. — Differenza tra la poesia e la prosa rispetto alla sintassi ed al linguaggio. — Del verso e dei varii metri. — Principali forme di componimenti poetici.

Sunto generale di storia della letteratura italiana.

Esercizi di composizione: narrazioni, lettere, dialoghi, descrizioni.

Lettura e commento di pezzi scelti nelle Storie fiorentine del Macchiavelli, nell'Epistolario del Giusti, nel Governo della famiglia di Pandolfini, nell'Orlando furioso, nella Gerusalemme liberata, nel Giorno di Parini.

Anno II.

I. Semestre. Degli storici italiani — Studi sopra brani del Guicciardini, Macchiavelli, Botta, Coletta.

Dei poeti lirici italiani — Studio di alcune liriche di Petrarca, Parini, Foscolo, Leopardi, Manzoni e Giusti.

Esercizi di composizione: lavori sopra argomenti tratti dalle lezioni di letteratura e di istruzioni morali e civili.

Linguaggio tecnologico (arti, mestieri e agricoltura).

II. Semestre. Degli autori drammatici italiani — Qualche studio sopra Alfieri, Goldoni, Nicolini, Manzoni.

La Divina commedia: cenni storici, disegno generale; studio di alcune parti delle tre cantiche.

Dell' Eloquenza — Oratori italiani — Esempi di oratori latini, e di oratori stranieri moderni.

Esercizi di composizione: lavori sopra argomenti tratti dalle lezioni di letteratura, e istituzioni morali e civili.

Linguaggio tecnologico delle Scienze esatte.

Storia

Anno I

I. Semestre. Storia universale.

Introduzione riassuntiva intorno alla storia antica, ed esposizione della storia del medio evo (per sommi capi).

II. Semestre. Storia moderna fino ai giorni nostri.

Anno II.

Storia d'Italia dalla fondazione di Roma ai giorni nostri, con particolare riguardo alla storia della Casa di Savoia, e della repubblica di Venezia.

Geografia

I. Semestre. Introduzione riassuntiva intorno agli elementi della Geografia. — Cosmografia; poli, circoli meridiani, globi artificiali, carte geografiche. — Continenti, *sistemi idrografici, orografici.* — Divisione politica dei continenti, superficie dei diversi Stati, popolazione, ordinamento politico, città più importanti. — Produzione industriale, minerale, agricola. — Mezzi di comunicazione.

II. Semestre. Geografia dell' Italia confrontata coi principali stati di Europa.

II. Programma.

Corso di Lingua tedesca e francese.

Lingua francese

Anno I.

I. Esercizi pratici. Pronuncia, lettura, dettato.

II. Semestre. Lettura, dettato, dialoghi e traduzioni.

Anno II.

Le più importanti regole grammaticali, lettura componimenti, esercizi letterari in prosa e poesia, e corrispondenza mercantile.

Lingua tedesca

Anno I.

I. Semestre. Esercizi pratici.
Calligrafia, esercizi di lettura sopra stampati.
II. Semestre. Esercizi pratici.
Lettura e calligrafia come nel I. semestre.

Anno II.

I. Semestre. Grammatica; regole più importanti. — Lettura, traduzioni, componimenti e conversazioni.
II. Esercizi di corrispondenza mercantile.

NOTIZIE COMMERCIALI

Sete e Sementi.

Udine, 15 dicembre — Il commercio serico trovasi in una fase abbastanza soddisfacente. Malgrado l'avvicinarsi delle feste e della fine d'anno, non rallenta la domanda di belle trame, che sono sempre ricercatissime. Le gregge sono meno domandate, perchè la grande siccità che da tanto tempo perdura, ne rende estremamente difficile la lavorazione. Nondimeno, per essere queste, come ogni articolo serico, assai scarse, i prezzi sostengonsi fermissimi, ed anzi riguadagnarono nelle or decorse due settimane buona parte del terreno in antecedenza perduto. — La nostra piazza si mantiene abbastanza attiva, numerandosi discrete vendite in questo periodo. Furono particolarmente gradite le trame, che pagaronsi L. 37 per 26/30 bella corrente, e L. 36 per 28/36. Per gregge belle pagaronsi L. 32 a 32.75 da 11/14 a 12/15, e si offersero anche L. 33.25 per roba bella 12/14. Non seguirono affari in robe classiche, che sono quasi introvabili.

Malgrado tale discreto andamento, convien ripetere che la condizione della fabbrica non è punto brillante; e se i prezzi dell'articolo non discapiteranno, lo si dovrà unicamente alla sua scarsezza.

Doppi fini domandati; tondi negletti. Strusa e Cascami in genere negletti.

Le notizie del Giappone vorrebbero far credere che quest'anno non

si esportarono che soli 600 mila Cartoni semente in confronto di 2 milioni lo scorso anno, ma che in compenso venne confezionata per l' esportazione soltanto semente verde annuale.

Senza prendere alla lettera queste assicurazioni, è cosa certa però che quest' anno non avremo scialacquo di semente giapponese come nello scorso. Anche i prezzi pagatisi nel Giappone furono assai più cari quest' anno. Del resto, tutte le case che mandarono a provveder semente nel Giappone, si premunirono anche di esterne garanzie per constatarne l'autenticità; per cui è sperabile che non sarà facile di metterne in commercio sotto mentite spoglie. Sarà sempre ottima cosa però ricorrere a case di probità conosciuta, e che possano offrire una garanzia morale. — *K.*

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Seconda quindicina di novembre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 5.94 — Granoturco, 2.65 — Riso, 0.00 — Segale, 3.07 — Orzo pillato, 6.72 — Orzo da pillare, 3.37 — Spelta, 7.01 — Saraceno, 2.25 — Lupini, 1.71 — Sorgorosso, 1.38 — Miglio, 3.28 — Fagiuoli, 3.59 — Lenti, 4.98 — Avena (stajo = ett. 0,932), 3.61 — Fava, 0.00 — Pomi di terra, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 15 00 — Fieno, 0.75 — Paglia di frumento, 0.85 — Legna forte (passo = $M.^3$ 2,467), 10.00 — Legna dolce, 4.50.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.67. — Granoturco, 2.81 — Segale, 3.45 — Fagiuoli, 3.71 — Sorgorosso, 1.48 — Avena, 3.64 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 14 00 — Fieno (cento libbre), 0.70 — Paglia di frumento, 0.60 — Legna forte, (passo = $M.^3$ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 9.00.

Pordenone. — Frumento (stajo = ettol. 0,972) Fior. 8 59 — Grano turco, 4.01 — Segale, 4.25 — Orzo pillato, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 1.735 — Fagiuoli, 4.31 — Avena, 3.98.

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell' Associazione agraria friulana.*

Teoria dei concimi e del lavoro prime basi dell' Agricoltura. [1])

Conversazioni famigliari.

VIII.

Il Proprietario, la Signora, Carolina e Odoardo figli, il Gastaldo, Contadino.

Proprietario. Ora, se confrontiamo le dosi di questo letame con quella del letame più comune, vedremo che i fosfati, gli alcali e l'azoto vi esistono in proporzioni considerevolmente maggiori, il che vi spiega la maggior efficacia di esso in confronto dell'altro. Voi vedete poi da questo esempio quale influenza abbia la qualità dei foraggi sulla qualità del letame.

Oddardo. Permettimi un' osservazione. I foraggi che impartiscono al letame una maggior dose di principii fertilizzanti, suppongono una maggior sottrazione di tali principii fatta al terreno; e però mi sembra che la diversa ricchezza dei letami prodotti da un podere non influisca gran fatto sull' equilibrio della sua fertilità. Il letame che gli ha sottratto 100, e che gli restituisce 100, paga il suo debito al par di quello che gli ha sottratto 50, e che gli restituisce 50.

Proprietario. Ciò è vero qualora i principii minerali costituenti il concime sieno stati tolti allo strato superiore di quel medesimo terreno su cui il letame li riporta; ma non è più vero quando il concime sia il prodotto di piante nutrite da diverso terreno, come è, ad esempio, il fieno del prato naturale, o il foraggio del prato artifiziale che fu nutrito dagli strati inferiori del suolo coltivabile, od anche dal sottosuolo, quale si è specialmente l'erba medica. In questo caso il letame somministra al terreno coltivato una quantità di principii dei quali non gli andava debitore per conto suo.

Gastaldo. Quand' è così, la coltura dei prati artifiziali può dispensarci dalla necessità di ricorrere all' acquisto di concimi esterni.

Proprietario. Si, secondo la natura dei prati, e la loro re-

1) Bullett. corr., pag. 561.

lazione colle altre culture. Se si tratta di prati d'erba medica, la cui estensione ed abbondanza di prodotto ti permetta di fare tutto il letame di cui abbisogni, tu puoi riposare tranquillo sulla fertilità del tuo podere finchè non diminuirà il prodotto del tuo medicajo per l'esaurimento del sottosuolo. Ma tu capisci che se i prati artifiziali fossero di piante annue, che sfruttano soltanto la superficie dei terreni, la cosa andrebbe diversamente; poichè il letame prodotto da esse non potrebbe mai render loro tuttociò che ne sottrassero i ricolti, non trovandosi nel letame, come hai veduto, nè anche tutti i principii dei foraggi che lo produssero. In questo caso il letame non potrebbe mantenere produttivo il podere che fino a tanto che trovasse nella superficie arata fosfati e silicati da elaborare ed umificare.

La Signora. Vorreste ora dirci come, conosciuta la potenza del letame, si possa calcolare la sua capacità di risarcire il terreno degli elementi esportati coi prodotti venduti?

Proprietario. Niente di più facile, quando si avessero le tabelle di cui vi ho parlato. Eccomi a darvene subito un esempio servendomi delle poche analisi che finora possediamo 1). Supponete che i prodotti esportati consistano in 20 ettolitri di grano, che sono appunto il fitto pagatomi da questo contadino. A chil. 75 l'ettol. ciò fa chil. 1,500 di grano, la cui paglia relativa fu mangiata dai suoi animali, e quindi gli elementi della medesima si trovano nel suo letame, salvo la parte che contribuì a formare i 400 chil. di carne che andò al mercato. Noi dobbiamo dunque calcolare ciò che partì dal podere con 20 ettol. di grano, e 400 chil. di carne vivente.

Secondo la tabella, 100 chil. di grano allo stato normale contengono in fosfati di magnesia, di calce, di potassa e d'ammoniaca, chil. 2.25, e chil. 1.75 d'azoto, che si trova combinato con altri elementi.

Pertanto, sommando gli elementi esportati da 1,500 chil. di grano con quelli esportati da 400 chil. di carne, avremo da restituire al podere:

Fosfati	chil.	43.95
Alcali	»	1.48
Calce	»	17.12
Azoto	»	40.81

1) Vedi la tabella in fine.

Ora vediamo quanto di letame prodotto sul podere ci faccia mestieri per fare queste restituzioni. Per restituire i fosfati ci vogliono chil. 3,280 di letame, il quale ci dà i seguenti elementi:

Fosfati	chil.	43.95
Alcali	»	12.13
Calce	»	11.81
Azoto	»	26.57

Odoardo. Abbiamo un eccesso di chil. 10.65 di alcali, ma un difetto di chil. 5.31 di calce, e di chil. 14.24 di azoto.

Proprietario. È vero; e se il terreno del podere non fosse provveduto a sufficienza dell'elemento calcare, bisognerebbe occuparsene. Quanto all'azoto, vi provvederà in parte l'atmosfera nitrificando i minerali che la materia organica del letame congiuntamente all'azione dei lavori meccanici disporrà a siffatte combinazioni.

Contadino. Ma ci restano ancora 23,800 chil. di letame, che a 0.81 per 100 di azoto deve contenerne una bella quantità; oltre di che abbiamo il materiale delle latrine.

Proprietario. Certo che sì; ma vi saranno altre restituzioni da farsi, delle quali non ho tenuto conto per amore di brevità, parendomi che l'esempio datovi circa al frumento fosse bastante per farvi un'idea di codesti conteggi.

Odoardo. Credo che tutti ne abbiamo compreso perfettamente la maniera di farli; nondimeno sarebbe interessante di vedere se il letame di codesto brav' uomo sia sufficiente, non solo a tenere in equilibrio, ma anche ad accrescere la fertilità del suo podere. Son certo ch' egli andrebbe lieto di poter convincere sè stesso e tutti gli altri coloni del vantaggio del prato artifiziale d'erba medica.

Proprietario. Ebbene, vediamo che cosa han tolto all'arativo tutti gli altri ricolti, oltre il frumento. Il podere ha dato granone e cinquantino; ha dato fagiuoli, segala ed avena. Intanto notiamo il debito complessivo dei granturchi colle loro paglie. A giudicare dalla quantità di canne consumate dalla stalla per foraggio e lettiera, in ragione di 125 chil. di fusti e foglie per ogni ettolitro di grano, la messe deve essere stata poco meno di 70 ettolitri.

Contadino. In punto 73.

		Fosfati		Azoto
Proprietario. Questi sono dunque chil. 5,350 di grano che tolsero al terreno	chil.	74.36	chil.	89.88
e 9,150 di fusti, che tolsero	»	30.19	»	51.24

Lascieremo per brevità gli altri elementi, che appartenendo quasi tutti alle paglie, restano nel letame.

Quanti fagiuoli hai raccolti?

Contadino. Circa 16 ettolitri.

		Fosfati		Azoto
Proprietario. Questi ci danno chil. 1,232 di grani, che contengono	»	27.35	»	48.66
ed altrettanti di paglia con	»	24.88	»	22.67
Contadino. Ettol. 10 di segala.				
Proprietario. Chil. 720 di grano	»	14.11	»	11.52
con 1,540 di paglia	»	2,64	»	3,97
Contadino. Ettol. 15 di avena.				
Proprietario. Avena chil. 660	»	4.88	»	8.32
Paglia 1,056	»	2.64	»	4.65
Aggiungiamoci il frumento chil. 1,500	»	33.75	»	26.25
con 3,214 di paglia	»	18.00	»	9.96
Ora sommiamo tutto; ed avremo:	chil.	232.80	chil.	277.12
Il tuo letame contiene	»	361,62	»	219.22
Differenze (in più ed in meno)	chil.	128 82	chil.	57.90

Carolina. Ahime! Il tuo letame resta al disotto di chilogr. 57 . 90 d' azoto.

La Signora. Possiamo però perdonargli questo ammanco in grazia di 128 . 82 di fosfati che può dare alle terre in più di quello che loro è dovuto.

Odoardo. Ma il letame non ha colpa di questo *deficit*, poichè di tutti i grani raccolti non c' entrarono a produrlo che i cinque ettolitri d' avena mangiati dagli animali.

Gastaldo. Giustissima riflessione. Sa lei a chi si deve domandarne conto? Alla latrina di mio compare. Gli è là che è andata a finire tutta la polenta, e la metà almeno de' fagiuoli insieme alla carne del majale che ne condì la minestra.

Contadino. Fa conto che, tranne appunto 10 ettolitri d'avena, tutta la segala colla sua paglia, ed 8 ettolitri di fagiuoli, che vendetti per le bisogna domestiche, e tranne il frumento pagato al padrone, tutto il resto è là in una buca coperta, commisto

alle spazzature, ai residui del bucato, ed al limo del fosso che cinge il mio cortile. Ti dò parola che è un composto sublime.

Proprietario. È il complemento del letame prodotto dal tuo podere. Là certamente ritrovi l'azoto che manca allo stallatico; ed anzi ce ne sarà di più, se quella buca non fu negletta. Perocchè sommando l'azoto di 73 ettol. di granturco e di 8 ettol. di fagiuoli, sono chil. 141 . 21 ; i quali ridotti dalla digestione a 0 . 83, restano chil. 94 . 79, mettendo sul conto delle dispersioni tutto quello delle civaje e carni mangiate, nonchè delle altre materie accumulate. Sicchè tu vedi, in conclusione, che senza comperar concimi, non solo restituisci a' tuoi campi tutti gli elementi di fertilità che loro tolsero i ricolti, ma vi aggiungi azoto, fosfati ed altri sali equivalenti a una raccolta di 50 ettol. di frumento, aumentando in questa preparazione la loro fertilità.

Ora facciamo il confronto di questo letame con quello che facevi prima senza erba medica nè trifoglio; letame dosato 0.70 di fosfati, e 0.63 di azoto. A parità di massa quel letame comune non contiene, e quindi non potrebbe restituire ai tuoi campi, che chil. 189.60 di fosfati, e chil. 170.64 di azoto. Quindi i terreni che diedero ai ricolti chil. 332.80 di fosfati, ricevendone in restituzione soli chil. 189.60, resterebbero in ammanco chil. 43.20; e in compenso dell'azoto ceduto chil. 277.12, ricevendone soli chil. 170.64, resterebbero depauperati di chil. 106.48.

Invece il letame migliore aumenta la fertilità loro di chil. 128.82 di fosfati, lasciando bensì anch'esso un difetto d'azoto, ma minore di quasi una metà; difetto d'altronde inevitabile, poichè le erbe che compongono il letame sono meno azotate dei grani che compongono i ricolti. Nondimeno abbiamo da questo letame una rimarchevole superiorità di risultati, e questa superiorità è dovuta al prato artifiziale di erba medica, il quale arricchì il tuo letame coi principii tolti alla terra vergine ed al sottosuolo, per cui una superficie minore di terra coltivata ti dà ora tutti i prodotti che ti dava una superficie più estesa, e la sua fertilità cresce invece di diminuire.

Contadino. Evviva dunque l'erba medica!

Proprietario. Sì, essa è la più grande risorsa pei nostri terreni, che in mancanza di concimi artifiziali ancora troppo costosi, non potrebbero sostenersi che a forza di prati stabili, i quali, del resto, senza i prodigiosi aiuti dell'irrigazione, non daranno mai abbondanza di fieno.

Ora che conosciamo la genesi del letame, le sue trasformazioni chimiche, le sue qualità e il modo di calcolare la sua forza,

bisogna sapere come vogliasi applicare al terreno per trarne il miglior partito possibile.

Gastaldo. Che! ci son forse altri modi di letamare da quello che si pratica da noi?

Proprietario. La vostra pratica di porre il letame nel fondo sodo del solco, e di coprirlo coll'aratura dopo avervi gettato il grano, ha già l'inconveniente, altra volta notato, di lasciar che l'acqua ne porti fuori le parti solubili, a meno che il fondo non sia stato rotto e sommosso dal ripuntatore od aratro sottosuolo, cui può sopperire anche l'aratro comune, tolti che gli sieno gli orecchi. Ma ha poi anche l'altro inconveniente di somministrare alle radici del grano un alimento troppo concentrato, quindi poco confacente alle piante che amano l'alimento combinato colle particelle terrose, ossia umificato; e ciò che è peggio, lo somministra talvolta in istato di soluzione se per avventura accade che l'acqua vi ristagni alquanto a lungo.

Carolina. E noi sappiamo che le soluzioni non nutrono, ma che anzi sono nocive.

Proprietario. Ma anche indipendentemente dal danno che può recare il letame colle sue soluzioni, il concentrarlo entro uno spazio minore di quello che debbono abbracciar le radici toglie loro la possibilità di profittare, secondo i bisogni, dell'alimento che loro si offre. La radice che attraversi, o lambisca superficialmente un cubo qualunque di letame, non ne sugge che quegli elementi nutritivi che incontra sulla superficie interna od esterna che percorre; tutto ciò che è nella massa sottostante a quella superficie, è per essa come non esistesse; e quando ha oltrepassato quel cubo sviluppando nuovi succhiatoj a cercar nel terreno il suo cibo, se non ve lo trova sufficiente la vegetazione riesce stentata. Ma se si sviluppi la superficie di quel cubo mediante la maggior possibile divisione, cosicchè si estenda la sua attività su tutto il cammino che la radice percorrerà, voi vedete ch'essa potrà mordere a quel cubo di letame tante volte di più quante sono le frazioni di esso.

Voi sapete che i succhiatoj delle radici agiscono come altrettanti punti di uno stomaco. Lo stomaco animale non adempie bene le sue funzioni se il cibo non ha un certo volume che lo riempia convenientemente sicchè tutta la sua superficie sia posta in attività; e non importa che le parti componenti il cibo sieno tutte utili alla nutrizione, anzi è necessario che gli elementi propriamente nutritivi o sanguificabili sieno temperati in una certa proporzione da parti inutili, ma omogenee alla natura dello sto-

maco, affinchè egli sceveri a suo bell' agio gli uni dalle altre, e non sia costretto ad assorbirli passivamente nè troppi alla volta, e senza scelta, come quando lo si riempie di brodi e gelatine concentrate, che buone in discreta quantità per un ammalato, lascerebbero morir di stento un individuo sano e robusto cui fossero propinate senza pane o polenta.

Ora lo stomaco delle piante obbedisce alla stessa legge fisiologica. Il letame non lo nutre bene se i suoi elementi nutritivi non si presentino ad esse congiunti alle particelle terrestri, e non si applichino così maritati a tutti i succhiatoj delle radici. Perciò bisogna dividere il letame, come qualunque altro concime, e incorporarlo il meglio che sia possibile col terreno nella stessa guisa che adopera il giardiniere per apparecchiare la terra ai suoi vasi da fiori. Così facendo, si moltiplicano i punti di contatto coi succhiatoj, si utilizza quindi una maggior quota del concime impiegato, il quale resterebbe altrimenti in gran parte inutile alle piante; e lo si porge alle radici combinato colla terra come la carne col pane, che è la combinazione più confacente ad una buona digestione.

Gastaldo. Tutto ciò è bello e buono; ma per incorporare il letame col terreno ci vuol tempo e lavoro; e come si fa quando si ha fretta di seminare?

Proprietario. Eh! mio caro, bisogna che l' agricoltore sia desto e non si lasci montar l' acqua alla cintola. Conviene spargere il letame sul campo parecchi giorni, e meglio ancora qualche settimana prima di seminare; e ciò dopo avere arato il campo a spianata, semprechè siasi trascurato di farlo subito dopo i ricolti. Sparso il letame su tutta la superficie, colla maggiore eguaglianza possibile, lo si interra con un' altra aratura più leggera a 5 o 6 centimetri di profondità; indi si lascia riposare il campo fino alla semina. Se in questo intervallo avviene la pioggia, tanto meglio; l' acqua piovana impadronendosi delle sostanze solubili del letame, le sparpaglierà e trascinerà più o meno profondamente entro il suolo secondo la contestura più o meno permeabile di esso, e compirà così l' incorporamento eseguito in parte dall' operazione meccanica. Tranne i terreni eccessivamente sciolti, questa infiltrazione del concio operato dall' acqua non suole andar oltre 0.m 10 a 0.m 15 di profondità, quand' anche il dissodamento sia stato fatto dai 20 ai 25 centimetri; ma ciò basta pei cereali. Senonchè, ove si trattasse di piante a fittoni che discendono più in giù, come l' erba medica che si volesse seminare in primavera sul frumento, sarà mestieri interrare il letame alla

maggior profondità possibile; ed anzi per meglio distribuirlo in questo caso, la pratica migliore si è di seppellirne una parte col primo lavoro di dissodamento, e l'altra parte destinata anche al grano col secondo lavoro di cui ho testè parlato, ma alquanto più in sotto che il grano stesso non richiederebbe. Così si ha il tempo di aspettar l' epoca di questo secondo lavoro, e nel frattempo si avrà avuto agio di allestire il letame di supplemento.

Contadino. Confesso che questo modo di letamare è più ragionevole del nostro. Ci trovo anche il vantaggio di poter impiegare il letame meno vecchio, ciò che non si può fare colla nostra pratica senza pericolo di guastare molti semi.

Odoardo. Oltre ciò, potendo adoperare il letame prima che sia affatto decomposto, si permette al terreno di profittare di tutti quei gas ammoniacali ed idrosulfurei che perde fermentando sulla concimaja.

La Signora. Ed anche di tutti i succhi di cui viene smunto dalle acque, che malgrado ogni precauzione invadono talvolta i letamaj.

Gastaldo. A questa maniera di adoperare il letame s'avvicinano, a parer mio, quei piccoli letamaj che facciamo nei campi l'inverno, ove il tempo lo conceda, per le coltivazioni di primavera, come ci ha insegnato *l'Amico del Contadino* or son già 24 anni. È una grande economia di concime, perchè lo si porta tutti i 10 o 15 giorni sulla campagna, che non ha subito che un principio di macerazione nella stalla, e se ne fa ogni volta un monticello stratificato di terra, o sul campo stesso da coltivarsi, o lungo le piantate di viti e gelsi, che approfittano dei colaticci, e quando vi si mette mano per la coltivazione del granturco, si trova il letame ridotto a vero terriccio da orto.

Proprietario. E quel terriccio fa molto più bene alle piante che non il letame puro, per quanto sia vecchio. Senonchè nelle stagioni in cui la campagna è folta di seminati, non si possono fare siffatte preparazioni di terriccio pel frumento, salvo il caso di un maggese. Però a conseguire lo stesso fine si letamino i campi di buon' ora nel modo che vi ho detto, e benchè il tempo di cui possiamo disporre tra i ricolti estivi e la seminagione del grano sia più breve, nondimeno si otterrà lo stesso effetto, stante che il letame è allora più stagionato, e quindi più disposto all'umificazione; senza la quale, lo ripeto, il letame è per le piante un cibo indigesto ed insalubre.

E qui, miei cari, vi dichiaro finite per quest' anno le nostre conversazioni festive, scopo delle quali non fu già d' insegnarvi

le pratiche della buona agricoltura, ma solo di farvi conoscere le basi su cui l' arte si fonda, cioè l' origine, la natura e le qualità dei materiali che costituiscono l' alimento delle piante, l' influenza delle operazioni meccaniche sulla preparazione del terreno; qual parte prendano in questa preparazione gli agenti atmosferici, la vegetazione stessa delle piante, i sovesci, e il letame; che cosa sia il letame; da che dipendano le sue qualità e i suoi difetti; quali siano le modificazioni che gli fa subire la fermentazione, quali i suoi diversi modi d' agire sui terreni e sulle piante.

Conoscendo ora gli scopi del lavoro e dell' aereazione del terreno, voi saprete meglio regolarvi circa la quantità, la profondità e l' opportunità dei lavori; conoscendo la natura del letame, saprete come e quando e in che stato e in che misura convenga applicarlo.

Insomma, spiegandovi come meglio per me si poteva la teoria del lavoro e del concime, io non ho inteso introdurvi nel santuario dell' agricoltura; ma di darvi le chiavi con cui aprire la porta dell' atrio. A Dio piacendo visiteremo assieme il santuario un altro anno.

Gh. Freschi.

L' istruzione agraria. 1)

Su questo argomento le opinioni furono e sono ancora divise, almeno pel metodo d' impartire l' insegnamento. — Chi vorrebbe incominciare dalla pratica e dal contadino lavoratore: chi dalla parte teorica, per poi passare alla pratica, istruendo avanti tutto il proprietario ed il direttore di fondi. Chi s' accon-

1) A non lasciarci un momento in dubbio circa la opportunità di procurare maggior diffusione alle massime del presente articolo, di recente apparso nel *Sole*, sarebbero più che sufficienti la importanza del tema e il rispetto universalmente consentito al sapere dell' uomo illustre che le professa. Tuttavia, in appoggio di tale convenienza soggiungeremo un altro motivo, che è per noi di speciale interesse: ed è, che le massime medesime possono, ci sembra, servire di ottima guida nella ricerca di que' provvedimenti cui il primo bisogno dell' agricoltura friulana, l' istruzione, ora più che mai altamente domanda. Laonde ci permettiamo di chiamare sopra di esse la particolare attenzione dei lettori del Bullettino, ed auguriamo che fra questi vi sia chi possa e voglia adoperarsi a farle in pro del paese praticamente valere. — *Redazione.*

tenterebbe di avere abili operai agricoli; chi all' incontro bramerebbe meglio una mente istrutta, capace di guidare mille operai. Chi vorrebbe le prediche agricole ambulanti, le missioni sulle piazze dei comuni rurali; chi le scuole. Infine non manca chi si ostina a dire che i buoni agricoltori di una volta si fecero ricchi anche senza le scuole, e quasi appunto perchè non ve ne erano.

Tutte queste diverse opinioni non sono altro che l' effetto dell' epoca di transizione in cui viviamo. — L' agronomia è una scienza nuova, mentre l' agricoltura è un' arte vecchia. Perciò gli agricoltori, i coltivatori di mestiere e di località, sono più numerosi degli agronomi. Non è quindi a stupirsi se gli agricoltori non vedano altro modo di istruirsi fuori di quello che essi seguirono, cioè la pratica. La scienza insegnata nelle scuole venne da essi accusata di creare dei visionari, dei ciechi sperimentatori di ogni più assurda pratica; tutta gente che si rovina in pochi anni. Mostrarono a dito le scuole agrarie che sorgevano oggi per cadere domani, sparpagliando fra la società qualche dozzina al più di agricoltori in guanti gialli, presuntuosi, e tali da far passare a chicchessia la voglia di mantenere aperti i semenzai di simil genere di persone; e in complesso non avevano torto.

Ma se da una parte vi erano almeno dei buoni agricoltori di località, sebbene restii ad ogni progresso portato da cognizioni che essi non avevano avuto, dall'altra vi erano i così detti agronomi, che io distinguerei di tre sorta, e che per la massima parte non erano fatti, per verità, neppur essi per ispirare fiducia. Una prima categoria di agronomi sorse fra le persone dedite allo studio delle scienze naturali, e sopratutto alla chimica. Questi intravvidero quale e quanto aiuto potesse la scienza portare all' arte di coltivare i campi; si persuasero che la base di questa arte erano le scienze naturali; il loro laboratorio spiegò un' infinità di fatti che erano ancora un mistero pel coltivatore. Ma questi tali, persuasi d' essere nel vero, e di essere già al possesso di ogni occorrente cognizione, passarouo forse il giusto limite. Volendo, senza ulteriori considerazioni, portare d' un tratto la scienza nei campi, senza aver provato da prima a sperimentare nelle condizioni naturali e speciali d' ogni località, fallirono il più delle volte; e l' inconsiderata e precipitosa applicazione della scienza in agricoltura, riuscì a tutta prima ad ottenere l' effetto contrario a quello che si era proposto. I pratici infatti coglievano gli errori al volo per iscreditare quei principii che essi già incominciavano a temere, per un falso amor proprio. Una seconda categoria fu quella degli agricoltori che, non rifiutando la scienza,

si applicarono alla lettura di libri inglesi, tedeschi o francesi, ne quali, come era naturale, la chimica era la parte predominante. Questi, fatte poche eccezioni, in mancanza di conveniente preparazione, intesero malamente od a rovescio le deduzioni scientifiche; applicarono male, e il cattivo risultato fu predicato ai quattro venti da chi aveva interesse a combattere la scienza. Le poche eccezioni furono quelle che, come vedremo, riuscirono meglio. — La terza categoria di persone che usurpò il nome d'agronomi fu quella dei nuovi proprietari, ai quali non pareva vero di poter assistere al fenomeno della germinazione d'un fagiuolo. Questi portarono nei campi tutta la curiosità e l'inesperienza di chi era abituato a non coltivar altro che qualche vaso sul balcone.

Fra tutta questa gente, in quel tempo, i pratici, i buoni coltivatori di località erano ancora i migliori. Ciò non pertanto quando ad essi saltava il pensiero di cambiare di paese, bastava la distanza di poche miglia per far loro perdere la bussola. Allora si accorgevano che tutto il loro sapere si riduceva ad una tradizione di famiglia, ad un'abilità fondata, come quella dei Chinesi, sopra una sapienza di alcune centinaia d'anni, e che era forse necessario di ripetere nella nuova località, avanti di lucrare sulle coltivazioni. Come i teorici puro sangue dovettero intendere che loro mancava il sussidio della pratica, i pratici intelligenti dovettero confessare che loro mancava il sussidio dei principii direttivi, cioè che la scienza faceva loro difetto.

Le angustie economiche ci trovarono presso a poco in queste dubbiezze quando nel 1860 s'incominciò a pensare più seriamente di prima, al modo col quale far progredire l'industria agricola e dare alla nazione quel vigore non fittizio che solo possono dare l'intelligenza e la produzione del suolo. Nei numerosi istituti tecnici sorti qua e là per la penisola, si fondarono cattedre di agricoltura; le associazioni agrarie si moltiplicarono; i congressi, le esposizioni si succedettero quasi senza tregua; ma, dobbiamo confessarlo, il buon risultato non fu pari alla buona volontà, nè paragonabile a quello che in eguale spazio di tempo si ottenne in Inghilterra, in Prussia, nel Belgio e nel nord e centro della Francia. — E perchè questa differenza? — Perchè noi non eravamo convenientemente preparati.

E cominciando dalle scuole, altre volte mi feci la domanda, dove mai si fossero preparati i docenti necessari per tutte le scuole di agronomia presso gl'istituti tecnici. E a questa domanda già aveva risposto nel *Politecnico* (Vol. XXII, 1864), dicendo che

nessuna scuola, compresa quella di Toscana, ce li aveva preparati. Egli è vero che sotto l'egida dell'illustre Ridolfi, molti dei suoi allievi meritarono di essere nominati docenti; ma questi pure non vorranno negare che Ridolfi mirò piuttosto a fare dei buoni agricoltori, e non degli agronomi, ossia dei maestri d'agronomia. — All'agricoltore di località bene spesso basta conoscere l'arte; al docente è necessario conoscere la scienza in tutte le sue relazioni colle cognizioni sussidiarie di fisica, di chimica e di storia naturale, senza trascurare l'arte, ossia l'agricoltura. — In breve è più facile creare un agricoltore che formare un agronomo; e noi abbiamo bene spesso confusa una qualità coll'altra, ed abbiamo preso degli agricoltori per formare dei docenti.

Guardate che è ben lontana da me la idea di fare delle allusioni personali, e più ancora quella di fare un'esclusione a mio riguardo. Io mi metto cogli altri, e, se volete, mettetemi anche in ultimo; ma lasciatemi dire che noi non abbiamo ancora nè un Gasparin, nè un Liebig, nè un Voelcher, nè un Anderson, nè un Boussingault; lasciatemi dire che noi vogliamo gli alunni, e non abbiamo ancora un sufficiente numero di docenti.

La Francia, quando, come noi, avvisò all'incremento dell'agricoltura, cominciò col fondare un istituto agronomico a Versailles, dove, con un insegnamento teorico elevato non iscompagnato dalla pratica, si era formato il vivaio dei professori. In seguito a questo discendendo, vi erano le scuole regionali di Grignon, Gran-Tonan e la Saulsaie, nelle quali la teoria lasciava alquanto più di posto alla pratica localizzata alla regione. Le scuole regionali formavano buoni amministratori e conduttori di fondi. Più in basso vi erano le *Fattorie-scuole*, dove la pratica, direi anzi la manualità agricola. aveva la massima parte, limitandosi il resto dell'insegnamento alle nozioni più elementari del comporre e dell'aritmetica. — Ascendendo, i migliori alunni delle fattorie-scuole venivano promossi e mantenuti gratuitamente, a spese governative, nelle scuole regionali; e coloro i quali più si distinguevano in queste, e che volevano poi dedicarsi all'istruzione agricola, erano promossi, gratuitamente come sopra, all'Istituto agronomico di Versailles.

Come vedete, un simile impianto era razionalissimo. L'istituto agronomico con un insegnamento superiore preparava i docenti; le scuole regionali, i direttori di fondi; le fattorie-scuola, gli operai agricoli. Era un complesso inscindibile di cose, che ciascuna diveniva inutile od impossibile senza dell'altra. — Se non che, anche in Francia, la classe degli agricoltori puramente pratici era ancora numerosa, e questa cominciò a predicare contro

l'Istituto agronomico di Versaillas, dicendolo inutile e peggio, perchè non formava dei buoni coltivatori, e quasi quasi perchè non formava dei bifolchi; si disse la pratica a Versailles essere perdente, che era inutile lo sciupare tanto denaro per ottenere così poco. E tanto si gridò, che il Governo si lasciò indurre a sopprimere quell'istituto, lasciando solo le scuole regionali e le fattorie-scuole. — Ma non passò molto tempo che le scuole regionali cominciarono a sentire la mancanza di persone debitamente istruite. Gasparin, cui nessuno azzarderà di qualificare siccome un utopista, negli ultimi anni di sua vita lamentava ancora la soppressione di quell'istituto normale: «Voi ripetete, diceva Gasparin, che non avete bisogno di tutta quella teoria, che avete bisogno di scuole pratiche, che formino degli uomini capaci di mettere mano all'aratro. Ma allora, a che pro le scuole d'artiglieria, di genio, di costruzioni? Non basterebbe l'essere cannoniere o muratore? L'insegnamento manuale farà degli alunni, i quali ritornando alle loro case, troveranno un gran numero di coltivatori, che senza muoversi dai loro campi, sanno maneggiare assai meglio di loro la zappa, la vanga e l'aratro. Ciò che manca è l'insegnamento superiore.»

Noi ora siamo in condizioni anche peggiori della Francia. Non abbiamo un istituto normale, non abbiamo le scuole regionali, e vogliamo provvedere di buoni docenti le tante scuole d'agronomia! È volere l'impossibile.

Alcuni sostengono che non fa poi bisogno gran cosa per insegnare al contadino lavoratore. Ma dissi e sosterrò sempre che il sapere discende e non ascende; che è il capo il quale deve dirigere le braccia e le gambe, e non le gambe e le braccia dirigere il capo, come negli ubbriachi. Che quand'anche il contadino fosse istruito, se non lo è anche colui che ha la direzione del fondo, non se ne caverebbe alcun frutto. Che per istruire chi deve dirigere i fondi deve avere un compiuto corredo di cognizioni, tale che, come dice Gasparin, valga ad insegnargli a trar partito d'una situazione qualunque, ed a rendergli ragione dei risultati economici dei lavori intrapresi. Per formare simili direttori voglionsi adunque buoni docenti, e per avere questi è necessaria una scuola che li formi, per mezzo di un insegnamento che comprenda e superi quello che devono impartire.

Concludendo su questo argomento, che passai in rivista a tutto vapore, dirò che noi abbiamo bisogno avanti tutto di un istituto agronomico destinato a formare più specialmente i docenti d'agronomia; poi di scuole provinciali, nelle quali s'abbia spe-

ciale riguardo alle condizioni locali. — L'istituto agronomico può e deve mantenersi a spese dello Stato. Le scuole provinciali all'incontro sarebbero a spese provinciali, nelle quali il Governo concorrerebbe nella stessa misura che vi concorre per gli Istituti tecnici.

Di località per l'Istituto agronomico non ne voglio parlare per non destare inutilmente delle suscettibilità; mi basta il dire che un istituto scientifico può essere fondato al pari di una università, in Sicilia per la valle del Po, e nella valle del Po per la Sicilia.

Si è parlato molto anche di un'istruzione agraria elementarissima, da impartirsi nelle scuole rurali. Ma a ragazzi di 12 o 13 anni al più non si saprebbe come insegnare l'agricoltura. Il signor About di Nancy, a questo proposito, dice: « Tutto quel che si può fare con quei fanciulli, consiste nel preparare il terreno, non lasciando sfuggire alcuna occasione per chiamare la loro attenzione sulle cose d'agricoltura, e sviluppare in essi l'amore e l'attaccamento alla vita dei campi ». Io sono di questo preciso parere. — Intanto sarebbe utile che nell'insegnamento normale pei maestri elementari venisse introdotta l'agricoltura.

G. Cantoni.

Esperienze e considerazioni sul lavoro degli aratri.

(Dal *Giornale agrario toscano*)

Nella dispensa del 5 ottobre 1865 del *Journal d'Agriculture pratique* di *Barral* ho letto un breve scrittarello di *Bodin*, direttore della Scuola di agricoltura di Rennes, intitolato: *Sette aratri comparati*. Il signor Bodin è uno di quei pochi che scrivono nel tempo stesso che coltivano di per loro; e pertanto merita sempre qualche attenzione ciò che vien fuori dalla sua penna. La lettura del mentovato scrittarello mi ha suggerito alcune considerazioni, che mi paiono importanti nella pratica: intendo di esporle dopo di aver fatto conoscere ai lettori di questo giornale, sotto brevità, le esperienze del signor Bodin e le sue conclusioni. Egli mise alla prova sette aratri, di quelli muniti di un solo

BULLETTINO

DELLA

ASSOCIAZIONE AGRARIA

FRIULANA

ANNO XI.

PRESIDENZA DELL'ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA, EDITRICE.

UDINE

Tipografia di Giuseppe Seitz.

1866.

ASSOCIAZIONE AGRARIA FRIULANA

inaugurata il 23 aprile 1855.

DIREZIONE SOCIALE PER L'ANNO 1866.

Presidenza

FRESCHI co. Gherardo (Presidente)

Beretta co. Fabio
Billia dott. Paolo
Fabris nob. dott. Nicolò
di Toppo co. Francesco.

Comitato

Chiozza prof. Luigi (Presidente)

Antonini co. Antonino
Biancuzzi Alessandro
Braida Francesco
Brandis nob. dott. Nicolò
Candiani Vendramino
Colloredo co. Vicardo
Collotta Giacomo
Cortelazis dott. Francesco
Della Savia Alessandro
Del Torre nob. Gius. Ferdinando
Foramiti Edoardo
Galvani Valentino
Giacomelli Giuseppe
Locatelli dott. Giov. Battista
Marcotti Pietro
Michieli dott. Francesco
Milanese dott. Andrea
Morelli de Rossi Giuseppe
Pecile dott. Gabriele Luigi
Pera nob. Antonio
Peteani Antonio
Portis nob. dott. Marzio
Zabai Bernardino

Giunta di sorveglianza

Morelli de Rossi dott. Angelo, *Savio* Giuseppe, *Vidoni* Francesco.

Segretario
Morgante Lanfranco.

ELENCO GENERALE DEI SOCI EFFETTIVI [1])

Prima Classe.

Ancilotto Giovanni, *S. Lucia di Trev.*
Antonini co. Antonino, *Udine*
Antonini co. Francesco, *Udine*
Arcano (d') co. Orazio, *Udine*
Asquini nob. dott. Erasmo, *Valvasone*
Asquini nob comm. Vincenzo, *Udine*
Attimis (Comune)
Aviano (Comune)
Azzano (Comune)

Ballico Domenico, *Codroipo*
Ballico Giuseppe, *Udine*
Beltrame dott. Zaccaria, *S. Michele di Latisana*
Beretta co. Fabio, *Udine*
Bertiolo (Comune)
Biancuzzi Alessandro, *Udine*
Billia dott. Paolo, *Udine*
Bonanni Angelò, *Udine*
Braida Francesco, *Udine*
Braida Gregorio, *Udine*
Braida cav. Nicolò, *Udine*
Brandis (de) nob. dott. Nicolò, *Udine*
Brazzà (di) co. Ascanio, *Udine*
Brugnera (Comune)
Budoja (Comune)
Buttrio in piano (Comune)

Caimo-Dragoni co. Nicolò, *Udine*
Caiselli co. Francesco, *Udine*
Caiselli co Girolamo, *Udine*
Camera di Commercio di Udine
Camino (Comune)
Campoformido (Comune)
Canciani Giacomo, *Udine*
Candiani dott. Francesco, *Sacile*
Candiani Vendramino, *Pordenone*
Capitolo dell' ins. Colleg. di Cividale
Carlotti march. Alessandro, *Verona*
Casasola mons. Andrea, Arciv., *Udine*
Celotti dott. Antonio, *Gemona*
Cernazai Fabio, *Udine*
Chions (Comune)
Chiozza (Agenzia), *S. Mart. di Codr.*
Chiozza prof. Luigi, *Scodovacca*
Ciconi-Beltrame nob. Giov., *Udine*
Cividale (Comune)
Codroipo (Comune)
Codroipo co. Francesco, *Udine*
Collalto (Comune)
Colloredo (di) co. Ferdinando, *Sterpo*
Colloredo (di) co. Girolamo, *Udine*
Colloredo di Montalbano (Comune)
Colloredo (di) co. Vicardo, *Udine*
Collotta Giacomo, *Torre di Zuino*
Comeglians (Comune)
Cordenons (Comune)
Cordovado (Comune)
Cortelazis dott. Francesco, *Udine*
Costantini Angelo, *S. Mich. di Lat.*
Cragnolini dott. Domenico, *Gemona*

Deciani nob. Luigi, *Martignacco*

Fabris nob. dott. Nicolò, *Lestizza*
Facini Ottavio, *Magnano*
Faedis (Comune)
Fagagna (Comune)
Ferrari Francesco, *Udine*
Fiume (Comune)
Florio co. Daniele, *Udine*
Fontanafredda (Comune)
Foramiti Edoardo, *Cividale*
Fornera dott. Cesare, *Udine*
Franceschinis dott. Lorenzo, *S. Daniele*

1) Per gli eventuali errori di trascrizione sono pregati gli onorevoli Soci di far conoscere alla Presidenza le desiderate rettifiche.

Freschi co. Carlo, *Cordovado*
Freschi co. Gherardo, *Ramuscello*

Gallici nob. Tomaso, *Udine*
Galvani Giuseppe, *Pordenone*
Galvani Valentino, *Pordenone*
Gaspari Timoleone, *Latisana*
Gaspero (di) Leonardo, *Pontebba*
Gemona (Comune)
Giacomelli Carlo, *Udine*
Giacomelli Giuseppe, *Udine*
Giussani dott. Camillo, *Udine*
Gonars (Comune)
Gravisi (de) march. Giov. Andrea, *Capodistria*
Gropplero co. Giovanni, *Udine*

Ippoliti dott. Giuseppe, *Pordenone*

Kechler Carlo, *Udine*

Latisana (Comune)
Lestizza (Comune)
Levi dott. Alberto, *Villanova*
Locatelli dott. Giov. Battista, *Udine*
Lucheschi nob. dott. Domenico, *Serravalle*
Lupieri dott. Giov. Battista, *Luint*

Mainardi dott. Ermes, *Gorizzo*
Majano (Comune)
Mangilli march. Gabriella, *Udine*
Mangilli march. Massimo, *Udine*
Maniago (di) co. Nicolò, *Maniago*
Manin co. Giuseppe Lodovico, *Udine*
Mantica nob. Nicolò, *Udine*
Marcolini dott. Girolamo, *Castions*
Marcotti Pietro, *Campolongo*
Martignacco (Comune)
Martina dott. Giuseppe, *Udine*
Marzona Nicolò, *Venzone*
Meretto di Tomba (Comune)
Michieli dott. Tomaso, *Campolongo*
Milanese dott. Andrea, *Latisana*
Mione (Comune)
Mocenigo co. Alvise, *Alvisopoli*
Moggio (Comune)
Montereale (Comune)
Morelli-de Rossi dott. Angelo, *Udine*
Morelli de Rossi Giuseppe, *Udine*
Moretti dott. Giov. Battista, *Udine*
Moro Daniele, *Codroipo*
Morsano (Comune)
Muschietti nob. Franc., *Portogruaro*
Muzzana (Comune)

Nimis (Comune)
Nordis (de) nob. Giuseppe, *Cividale*
Nussi dott. Antonio, *Udine*
Nussi Tomaso, *Cividale*

Ottelio co. Antonio, *Ariis*
Ottelio co. Tomaso, *Udine*

Pagani dott. Sebastiano, *Udine*
Palazzolo (Comune)
Palma (Comune)
Pasianschiavonesco (Comune)
Passariano (Comune)
Paularo (Comune)
Pavia (Comune)
Pecile dott. Gabr. Luigi, *Udine*
Pera nob. Antonio, *Pordenone*
Peteani Antonio, *Udine*
Pirona prof. Giulio Andrea, *Udine*
Pitter Silvio, *Pordenone*
Platischis (Comune)
Pocenia (Comune)
Polcenigo (Comune)
Pontebba (Comune)
Porcia (di) co. Antonio, *Pordenone*
Pordenone (Comune)
Portis (de) nob. dott. Marzio, *Cividale*
Pozzuolo (Comune)
Prampero (di) co. Antonino, *Udine*
Prato (Comune)
Precenico (Comune)
Puppi (de) co. Giuseppe, *Udine*

Quaglia ab. Giov. Battista, *Azzanello*
Quaglia dott. Pietro, *Polcenigo*

Ritter (de) cav. Ettore, *Gorizia*
Rive d'Arcano (Comune)
Rivignano (Comune)
Rizzani Francesco, *Udine*
Ronchis (Comune)
Rota co. Paolo, *S. Vito*
Rota dott. Pietro, *Artegna*
Rubini Pietro, *Udine*

Sacile (Comune)
S. Daniele (Comune)
S. Giorgio di Spilimbergo (Comune)
S. Giovanni di Manzano (Comune)
S. Maria la longa (Comune)
S. Vito al Tagliamento (Comune)
Savia (della) Alessandro, *Udine*
Savia (della) ab. Francesco, *Palma*
Savio Giuseppe, *Udine*
Savorgnan (di) co. Giuseppe, *Venezia*
Sedegliano (Comune)
Segatti Bonaventura, *Portogruaro*
Sesto (Comune)
Someda dott. Giacomo, *Udine*
Strassoldo (di) co. Leopoldo, *Strassoldo*

Talmassons (Comune)
Tarcento (Comune)
Tellini Carlo, *Udine*
Teor (Comune)
Tomadini Giuseppe, *Percoto*
Toniatti Giovanni, *Alvisopoli*
Tonutti dott. Ciriaco, *Udine*
Toppo (di) co. Francesco, *Udine*
Torre (della) co. Lucio Sigismondo, *Udine*
Torre (del) nob. Gius. Ferdinando *Romans*
Torreano (Comune)
Tramonti di sopra (Comune)
Tramonti di sotto (Comune)
Trento (di) co. Antonio, *Udine*

Udine (Comune)

Vallenoncello (Comune)
Vanzetti dott. Luigi, *Udine*
Varmo (di) co. Giulio, *S. Gallo di Cervignano*
Verzegnassi Francesco, *Udine*
Vidoni Francesco, *Udine*
Vucetich Girolamo, *S. Giorgio di Nogaro*

Zabai Bernardino, *Ariis*
Zoppola (Comune)
Zuccheri dott. Paolo Giunio, *S. Vito*

Seconda Classe

Alessandris ab. Alessandro, *Udine*
Angeli (d') Antonio, *Udine*
Antonini co. Adriano, *Cereseto*
Armellini Giacomo fu Luigi, *Tarcento*
Armellini Giacomo, *Faedis*
Arta (Comune)
Arzene (Comune)

Baiseri Nicolò, *Cividale*
Baldini Giuseppe, *S. Vito*
Barazzutti Nicolò, *Tolmezzo*
Bearzi Giacomo, *Palma*
Bearzi Giacomo, *Udine*
Bearzi Pietro, *Udine*
Belgrado dott. Francesco, *Lestans*
Bellati dott. Giov. Batt., *Feltre*
Bellina Antonio, *Attimis*
Beorchia dott. Paolo, *Ampezzo*
Bertuzzi dott. Luigi, *Udine*
Biccinico (Comune)
Bierti Francesco, *S. Tomaso*
Bigozzi Giusto, *S. Giov. di Manzano*
Bonanni ab. Giovanni, *Udine*
Broili Nicolò, *Udine*
Buja (Comune)
Busolini Giov. Batt., *S. Andràt*

Cabassi dott. Giov. Battista, *Corno*
Calligaris Luigi, *Magredis*
Candiani Domenico di Vittore, *Sacile*
Caneva (Comune)
Caporiacco co. Lodovico, *Lazzacco*
Cappelletti Giacomo, *Fauglis*
Caratti nob. Francesco, *Udine*
Carli (de) Giovanni Battista, *Tamai*
Carpenè Federico, *Brugnera*
Casarsa (Comune)
Cassacco (Comune)
Cecco (de) Giovanni, *Toppo*
Chiaradia dott. Bortolo, *Caneva*
Cicogna-Romano nob. Angela, *Udine*
Cicuto ab. prof. Antonio, *Bagnarola*
Ciseriis (Comune)
Cittaro ab. Gius., *Meretto di Tomba*
Claricini nob. Guglielmo, *Cividale*
Clodig prof. Giovanni, *Udine*
Colloredo (Amm. dei co.), *Belvedere*
Colussi dott. Francesco, *Udine*
Contarini nob. Fantino, *Cividale*
Cossio co. Giandomenico, *Codroipo*
Cristofoli Domenico, *Udine*
Cucavaz dott. Antonio, *Cividale*

Damiani Francesco, *Udine*
Darios Agostino, *Conegliano*
Del Negro Patrizio, *Udine*
Dessenibus Antonio, *Cividale*
Dignano (Comune)
Dolce Francesco, *Udine*
Domini Luigi, *Latisana*
Donati Agostino, *Latisana*

Ermacora Francesco, *Martignacco*

Fabrizi ab. Giov. Pietro, *Azzano*
Facini dott. Giacomo, *Castions*
Fedele Pietro, *Corno di Rosazzo*
Feletto (Comune)
Foghini Domenico, *S. G. di Nogaro*
Folini Vincenzo, *Udine*

Galli Pier Luigi, *Udine*
Gera dott. Francesco, *Conegliano*
Giacomelli Angelo, *Treviso*
Giupponi Angelo, *Udine*
Gortan Cappellari Giuseppe, *Rigolato*
Gregoris Giuseppe, *Cervignano*

Kiussi Benedetto, *Udine*

Larice Giov. Battista, *Tolmezzo*
Lauco (Comune)
Laurenti Mario, *Bertiolo*
Lazzaroni Giovanni, *Palma*
Leonarduzzi ab. Antonio, *Pagnacco*
Lorenzetti dott. Lorenzo, *Sacile*
Lovaria nob. Antonio, *Udine*
Lovaria nob. Giuseppe, *Pavia*

Manzano (Comune)
Manzano (di) co. Francesco, *Giassicco*
Manzoni (de) nob. Girolamo, *Agordo*
Marioni dott. Valentino, *Forni di sotto*
Marizza Nicolò, *Gradisca*
Masciadri Pietro, *Udine*
Maseri nob. Adriano, *Oleis*
Medun (Comune)
Michieli Nicolò del fu Vito, *Palma*
Modestini Francesco, *Tricesimo*
Molinari Giac., *Villanova del Judri*
Moro (dal) Egidio, *Suttrio*
Moro Giov. Batt., *Casarsa*
Mortegliano (Comune)
Moruzzo (Comune)

Nussi dott. Francesco, *Cividale*

Orlandi Antonio, *Udine*
Orlandi (d') Nicolò, *Cividale*
Orlando (d') Giov. Batt., *Martignacco*
Osoppo (Comune)

Pagnacco (Comune)
Paluzza (Comune)
Pascatti Antonio, *S. Vito*
Pascoletti dott. Luigi, *Faedis*
Pasiano (Comune)
Pastori cons. Giuseppe, *Udine*
Percotto nob. Ermanno, *Manzano*

Peteani (de) cav. Ant., *Gorizia*
Picco Giorgio, *Fagagna*
Piccoli Giorgio, *Cividale*
Pontoni nob. Felicita, *Udine*
Porcia (Comune)
Porcia (di) co. Ermes, *Porcia*
Pordenon dott. Federico, *Udine*
Povoletto (Comune)
Pradamano (Comune)
Prata (Comune)
Pravisdomini (Comune)
Puppi (de) nob. Franc., *Cividale*
Putelli dott. Giuseppe, *Udine*

Ragogna (Comune)
Raveo (Comune)
Rizzi Domenico, *Rivignano*
Rizzolati dott. Francesco, *Pinzano*
Romano nob. dott. Nicolò, *Udine*
Rovere (della) ab. Felice, *Cussignacco*
Rovere Giov. Pietro, *Palma*
Roveredo (Comune)

Sabbadini Antonio, *Spilimbergo*
Saccomano Parigino ab. Giov. Batt., *Nespoledo*
Salice Giuseppe, *Porcia*
S. Giorgio di Nogaro (Comune)
S. Leonardo (Comune)
S. Martino di Valvasone (Comune)
S. Pietro degli Slavi (Comune)
S. Quirino (Comune)
S. Vito di Fagagna (Comune)
Savogna (Comune)
Scalettari dott. Giacomo, *Casarsa*
Secli dott. Lorenzo Luigi, *S. Pietro degli Slavi*
Sequals (Comune)
Spangaro Giacomo, *Palma*
Spilimbergo (di) co. Venceslao, *Spilimbergo*
Stuferi Adamo, *Udine*

Tavagnacco (Comune)
Tomadoni dott. Giuseppe, *Cormons*
Torelli Nicolò, *Latisana*
Torossi cons. Giov. Batt., *Udine*
Tositti Pietro, *Udine*
Tramontini Giov. Batt., *S. Vito*
Treppo (Tolmezzo) (Comune)
Trivignano (Comune)
Turrini ab. Osualdo, *Morsano*

Uecaz dott. Luigi, *Forame*

Valvasone (Comune)
Valvason (di) co. Ferdinando, *Udine*
Venier Antonio, *Cividale*
Venier Francesco, *Villaorba*
Verzegnis (Comune)
Vianello Angelo, *Biancade*
Vito d'Asio (Comune)
Volpe Antonio, *Udine*
Vorajo nob. Francesco, *Udine*

Zambelli Tacito, *Udine*
Zandigiacomo Giuseppe, *Udine*
Zanini Francesco, *Tolmezzo*
Zanussi dott. Marco, *Aviano*
Zucco (di) co. Luigi, *Udine*
Zugliani Francesco, *Zoppola*

Terza Classe

Armellini ab. Giuseppe, *Udine*

Bagnaria (Comune)

Carlino (Comune)

Corazza dott. Antonio, *Latisana*

Domini (de) ab. Pietro, *Orcenico*

Franceschi Pietro, *Cordovado*

Grotto dott. Luigi, *Morsano*

Linussa dott. Pietro, *Martignacco*
Liruti nob. Giuseppe, *Udine*

Montenars (Comune)

Nussi dott. Andrea, *Dolegnano*

Pasian di Prato (Comune)
Petronio prof. Matteo, *Udine*
Pivos Giuliano, *Sacile*
Porpetto (Comune)

S. Odorico (Comune)
Spizzi ab. Pietro, *Soleschiano*

Zorse dott. Cesare, *Latisana*

orecchio, e che in Toscana diconsi impropriamente *coltri*; dei quali alcuni con ruote, altri senza. Taluno con orecchio allungato, all'inglese, tal altro con orecchio corto. Ecco i risultamenti dinamometrici ottenuti:

1.° Aratro senza ruote costruito alle Tre Croci, con orecchio alla scozzese, forza di tiro . . . . chil. 153
2.° Aratro alla Howard, con ruote ineguali . . . . » 200
3.° Il medesimo corpo di aratro, con la sostituzione del carretto
4.° del paese alle ruote ineguali . . . . » 203
5.° Aratro senza ruote, con orecchio alla Dombasle . . . » 203
Il medesimo corpo di aratro, munito però del carretto del paese . . . . » 228
6.° Aratro senza ruote costruito alle Tre Croci . . . . . » 203
7.° Aratro con ruote detto *Brabantino* . . . . » 254

Il terreno, dove si effettuavano le prove, era piuttosto argilloso; la larghezza della fetta, da 25 centim. a 30; la profondità, di 20 cent. Veniamo ora a dire degli effetti del lavoro secondo il signor Bodin.

1.° Nel lavoro degli aratri senza ruote l'indice del dinamometro *oscillava* maggiormente che in quello degli aratri a ruote.

2.° L'aratro senza ruote con orecchio scozzese, richiedeva, secondochè si desume dallo specchietto precedente, minor forza di tiro; ma lavorava disunitamente e riesciva più difficile a condurre.

3.° L'aratro alla Howard con ruote ineguali, che sono un vero regolatore, procedeva più unitamente che non tutti gli altri; il lavoro riesciva più regolare e meglio eseguito. Di tutti i sette aratri è questo evidentemente il più perfetto.

4.° Sostituendo nel detto aratro il carretto del paese alle ruote ineguali, l'aumento nella forza di tiro è stato insignificante; perciocchè da 200 andò a 203; ossia l'aumento non fu che poco più di un centesimo.

5.° L'aratro alla *Dombasle* ha richiesto la stessa forza di tiro; faceva un lavoro meno regolare, ma la terra riusciva più sminuzzata.

6.° Adattando al carretto del paese questo medesimo aratro, la forza di tiro ha un poco aumentato, cioè del 12 per cento circa.

7.° L'aratro brabantino ha richiesto la maggior forza di tiro; ma il lavoro riescì buono, con fette sminuzzate e ben rovesciate.

Il signor Bodin conchiude: «In questa prova, se noi diamo la preferenza al sistema Howard a ruote ineguali, non intendiamo togliere agli aratri senza ruote il loro merito; che consiste nel permettere al bifolco di evitare più facilmente gli ostacoli, ma specialmente nella loro semplicità e nella facilità di regolarli.

Le mie considerazioni concernono due punti essenziali, cioè la maniera d'interpretare le indicazioni del dinamometro nelle prove fatte con gli aratri, e poi i grandi vantaggi che derivano ai lavori aratorj della giunta del carretto all'aratro.

Primo punto. Generalmente, a lavoro pari, si accorda la preferenza a quell'arnese pel cui lavoro il dinamometro ha segnato il tiro più

basso. Può esservi dentro una sorgente di gravi errori per coloro, i quali, benchè dotti in meccanica, pur non hanno famigliari le lavorature dei campi. Eccone la dimostrazione.

Perchè mai la detta preferenza, se non a causa del presupposto che le indicazioni del dinamometro siano proporzionali alla effettiva forza adoperata dalle bestie; e quindi al loro affaticamento? Ora quivi stà appunto l'errore; imperciocchè altro è la forza esplicata delle bestie, altro la parte utile di essa adoperata sull'arnese da tirare; altro l'affaticamento delle bestie stesse. Metterò in evidenza ad una ad una queste tre cose.

L'affaticamento di un animale non è soltanto proporzionato alla quantità effettiva di forza da lui esplicata in tempo determinato, ma ancora, e sopratutto, al modo di esplicamento. Se il lavoro è regolato e se la forza esplicata è minore di quella, di cui è capace l'animale, egli durerà più lungamente nel lavoro, a capo del quale sarà molto meno stracco che in condizioni contrarie; quando cioè l'esplicamento sia sregolato, a strattoni, mediante sforzi momentanei alternanti un lavoro più lieve ed anche con brevi riposi. Nella pratica ci abbattiamo a molti esempi di questa sorta. Fuori dell'economia rurale è a tutti noto che camminando con giusto passo si fa più strada in fine della giornata che alternando la corsa rapida col riposo; regolando giustamente il carico ed il passo si arriva a trasportare alla perfine un peso complessivo maggiore in un tempo lungo che sopraccaricando e forzando. E nella economia rurale ogni bifolco conosce per esperienza, che più corto è il giogo, meglio uniti tirano i buoi, i quali operano con minore loro affaticamento un dato effetto utile. Provatevi a far tirare da un paio di forti buoi quello stesso aratro, con cui lavoravano agevolmente due vacche dopo di avere raddoppiato la lunghezza del giogo, e toccherete con mano questa verità.

Similmente dureranno tanto maggior fatica le bestie, le quali non sono, come dicesi, ben appajate; vale a dire che non prendono un passo pari. In tutti questi casi avviene che le bestie tirano a strattoni applicando la loro forza disformemente, e perciò stesso si straccano fuor di proporzione, non soltanto con l'effetto utile predetto, ma altresì col grado di forza esplicata: cerchereste indarno al dinamometro gl'indizi di questo affaticamento.

Lo stesso avviene quando l'aratro non procede ben diritto ed in piombo, ma prende una fetta quando più larga e quando più stretta, quando più profonda e quando meno: proporzionatamente all'effetto utile ottenuto l'affatticamento sarà maggiore. Allorquando il bove che va pel solco, trova il fondo del taglio cedevole, va giù con le zampe tanto più profondamente, quanto maggiore è la resistenza da vincersi: ecco perduta una buona parte della forza esplicata, la quale non è rivelata dal dinamometro. Dicasi lo stesso dell'andare disagiato del bove pel solco troppo profondo ovvero troppo angusto dal ricascarvi della terra dalla fetta: la bestia ora monta sul terreno lavorato, in cui le zampe vi

sprofondano, ed ora scende nel solco con incredibile aumento di fatica, il quale non viene indicato dal dinamometro.

Apparisce dall' anzidetto che il dinamometro non rileva, nè può rilevare, altro che la forza effettiva, la quale agisce sullo strumento da tirare, e non mai quella esplicata dalle bestie, e che in parte si disperde; e molto meno può rilevare l'affaticamento delle bestie, il quale dipende non solamente dalla quantità effettiva di forza da loro esplicata, ma altresì dal modo dello esplicamento. Certamente le indicazioni del dinamometro sono preziose in quanto contribuiscono a definire il grado di forza applicata ad uno strumento per ottenere un effetto determinato; e perciò stesso a risolvere il problema della fatica durata dalle bestie. Se non che a quest'ultimo fine bisogna tener conto delle altre condizioni del problema, per le quali il dinamometro non vale a niente; cioè a dire: l'esplicamento uniforme della forza da un lato, e dall'altro lato il procedere unito degli animali, la libertà dell'andamento, la saldezza del terreno, ecc. E per valutare con l'approssimazione possibile, ma necessaria, tutte queste condizioni, richieggonsi due cose: che la prova duri a lungo, e non già poche ore; che coloro, i quali ne debbano giudicare, siano agricoltori addimesticati con gli animali da tiro e coi lavori aratorj. Per leggere le indicazioni del dinamometro è troppo più agevol negozio che non quello di convenientemente valutare le condizioni menzionate di sopra. Quanti giudizi erronei di meno sarebbero stati pronunziati, se si fosse avuto un po' più di cognizione delle difficoltà del giudicare!

Applichiamo ora il criterio tirato dalle cose ragionate all' esperienze del signor Bodin.

Quivi sono enunciate l' indicazioni del dinamometro e le qualità del lavoro; ma non si fa menzione dell'affaticamento delle bestie. E questo silenzio procede, a mio avviso, dalla brevità della prova; perciocchè in un lavoro di durata normale questa circostanza avrebbe dovuto ferir tanto una persona pratica com' è il signor Bodin, da indurlo a farne menzione. Ma se egli ha taciuto intorno a questo punto, troviamo tuttavia nella narrazione di altre circostanze quanto basta per chiarircene indirettamente.

Il signor Bodin ci dice in primo luogo che: « nel lavoro degli aratri senza ruote, l'indice del dinamometro oscillava maggiormente che in quello degli aratri a ruote ». Ora questo fatto ci prova che le ruote aggiunte all'aratro diminuiscono, a lavoro pari, l' affaticamento delle bestie, perchè rendon più unito e regolare il lavoro. Seguita dicendo poi che l'aratro con orecchio alla scozzese richiedeva, secondo le indicazioni del dinamometro, minor forza di tiro appetto agli altri aratri, ma lavorava più disunitamente ed era più difficile a condurre. In queste circostanze io veggo non tanto la maggior qualità della fatta aratura, quanto l' errore nel quale incoglieremmo se giudicassimo l' affaticamento delle bestie proporzionato al numero 153 indicato dal dinamometro.

Per l' aratro alla Howard questo numero diventava 200, cioè un terzo di più: non sarei maravigliato punto se in prove veramente nor-

mali dei due aratri, le bestie si affaticassero maggiormente nel primo caso che nel secondo. E ciò perchè mentre l'aratro alla scozzese senza ruote procedeva irregolarmente, l'aratro alla Howard al contrario andava più regolatamente che non gli altri col lavoro più unito e migliore.

Dallo specchietto riferito di sopra apparisce che nell'aratro alla Howard sostituendo il carretto del paese alle ruote ineguali, il dinamometro aumentava la sua indicazione di tre punti sopra 200; ma il lavoro riusciva meno regolare. Adunque, aggiungo io, l'affaticamento delle bestie dovea crescere in una maggior proporzione. Non mi posso perciò accordare col signor Bodin in ciò che dice, cioè: *che si può dunque senza grande inconveniente, per non contrariare antiche consuetudini adattare all'aratro Howard il carretto del paese sostituendolo alle sue ruote ineguali.*

Sebbene le esperienze del signor Bodin mi paiano incomplete, tuttavia ci provano sufficientemente la verità di una cosa, cui richiamo l'attenzione di coloro che si occupano del perfezionamento degli aratri nel paese nostro: vo' dire l'utilità delle ruote, specialmente nei lavori profondi di rinnuovo e nei maggesi estivi.

Chi ha studiato sui campi con la debita diligenza i lavori aratorj ha dovuto convincersi che, se pei lavori superficiali di 15 o 20 centimetri ed a terreno giustamente temperato gli aratri senza ruote effettuano un buon lavoro, non è a dire lo stesso nei lavori al di là di 30 centimetri e segnatamente nel terreno secco, in cui gli stessi lavori superficiali diventano sommamente malagevoli. Esamineremo sotto brevità l'uno e l'altro caso.

I lavori di una profondità maggiore di 30 centimetri soglionsi fare talvolta con un paio di forti bovi, ed il più spesso con due o più paia. In entrambi i casi il solco è reso più stretto che non si giudicherebbe dalla larghezza della fetta; e ciò pel ricascarvi della terra: d'onde l'andare disagiato del bove, che va nel solco, il quale bove è spesso costretto a montare sul terreno arato. Dal che deriva ineguaglianza di lavoro per la varia larghezza della fetta, per la varia profondità e pel vario arrovesciamento, con la differenza conseguenziale nella nettezza del solco. Tra per questa circostanza e per la differenza del livello delle due superficie, sulle quali camminano i due bovi, il loro affaticamento cresce fuor di proporzione appetto alla parte utile della forza da essi esplicata. Ed allorquando si attaccano più paia di bovi, riesce impossibile di mantener parallele le diverse linee di tiro; dimodochè l'aratro ora capoficca ed ora si solleva con danno del lavoro, con notevole affaticamento delle bestie e con grande pericolo di offenderle nei piedi col vomere.

A questi inconvenienti si rimedia in gran parte mediante le ruote le quali segnano, per così dire, un piano invariabile, sul quale si vanno a perdere le ineguaglianze del modo ineguale del tirare delle bestie.

A terreno duro l'aratro senza ruote non può mantenirvisi dentro nè diritto nè saldo: d'onde irregolarità di lavoro, e spesso impossibilità, con affaticamento accresciuto e con pericolo degli animali. Vero è si

che approfondando molto il lavoro l'aratro diventa più saldo ed esce di terra meno facilmente; ma allora il lavoro si fa più irregolare e si accresce il pericolo procedente dal sollevarsi dell' arnese in proporzione dell'aumento nella forza adoperata, specialmente se aggiungansi più paia di bovi; i quali non potendosi tutti fermare in un punto quando l'aratro esce di terra, il taglio dei piedi dei bovi diventa frequente e quasi inevitabile. La gran ragione che appongono taluni, dei quali non tutti certamente han veduto lavorare l' aratro a ruote, si è che la giunta di esse ruote arreca un grave aumento nella forza viva richiesta a muovere l' arnese; e ciò perchè oltre agli attriti delle ruote cogli assi rispettivi e col terreno, una parte della forza viva è adoperata a premere sulle ruote stesse, e quindi sul terreno senza utilità, anzi con danno.

Io non nego certamente che le ruote aumentino gli attriti; ma affermo che tale aumento sarà insignificante quando si faccia uso di un buon sistema di ruote, e quando lo si sappia registrare e adoperare. Non si abbia un carretto a ruote fisse ed eguali, ma piuttosto a ruote ineguali e registrabili per adattarle alla varia profondità del lavoro, all' altezza dei bovi, alla lunghezza del tiro, ecc. Insomma le ruote debbono premere un poco contro il terreno, ma soltanto quanto bastar può a rendere efficace il loro ufficio. Dentro a questi termini l' aumento dell'attrito diventa insignificante, massime a terreno asciutto, secondochè ci vien dimostrato dalle esperienze del sig. Bodin. E quel poco di aumento di forza impiegata a questo effetto è largamente compensato, non soltanto dalla maggiore regolarità nel lavoro, ma altresì dal risparmio di quella forza che le bestie esplicano, e che va perduta prima di arrivare all' aratro, e perciò al dinamometro nelle prove fatte. La giunta delle ruote adunque saviamente adoperate diminuisce, anzichè accrescerla, la forza perduta. Gl'Inglesi, i quali ci son maestri così in meccanica pratica come in economia rurale, adoperano gli aratri a ruote da loro perfezionate. Questo fatto, parmi, dovrebbe pesare nella mente di coloro, pei quali è un progresso il ripetere senza verun esame dei fatti quel che viene da scrittori rinomati. Se essi han bisogno di autorità per credere, l'autorità di un popolo pratico, come l'inglese, dovrebbe valere troppo più che non quella di persone poco o niente conoscenti dei lavori aratorj, da loro fatti piuttosto come insufficienti e sterili prove da spettacolo, che per ajutare la terra a produrre. Che dire allora di coloro, i quali, invece di studiare sperimentalmente il modo di perfezionare il carretto usato in alcuni territorj, dove è necessario pel modo d'eseguirvi i lavori aratorj, predicano di sbandirnelo? Io dico che non sanno quel che si dicono.

In Italia uno di cotali territorj è il bolognese; nel quale il grande ed utile uso dei lavori profondi estivi, il grande ed utile uso della ravagliatura, ossia della ripuntatura a vanga del solco lasciato dall'aratro, richieggono che all' aratro si attacchino più paja di bovi; e per tutte queste circostanze l' uso del carretto si rende, non dirò soltanto utile, ma necessario.

P. Cuppari.

Tifo bovino.

Il nostro paese non ha avuto per buona sorte a soffrire alcuno dei danni che pure sarebbero stati a temersi dietro l' allarme ripetuto da questo Bullettino (pag. 467) per la brutta notizia giuntaci, or ha tre mesi, dai vicini territorii della Svizzera e del Tirolo, di parecchi casi ivi avvenuti di peste bovina. Però, siccome in simili circostanze la prudenza non è mai soverchia, non ci pentiremo d' essere stati allora troppo solleciti nel raccomandare a chi più ne aveva dovere od interesse, di stare all' erta e di scongiurare con ogni possibile mezzo il minacciato pericolo. Gli è ciò che tuttavia raccomandano la Circolare prefettizia inviata il 15 del cadente dicembre alle autorità comunali e distrettuali, ai signori medici e veterinari della provincia, e l' annessovi Decreto ministeriale, che di seguito riferiamo pur coll' intenzione di far ricordate le provvidenze di legge applicabili quando mai una simile minaccia dovesse per fatalità verificarsi:

« Nei primi giorni del passato mese di ottobre, il Ministero dell' Interno essendo stato informato con tutta certezza dell' esistenza del Tifo bovino in alcuni cantoni della Svizzera, e nel Tirolo tedesco, vietava immediatamente l' introduzione del bestiame nel nostro territorio da qualsiasi punto del confine della Confederazione, e del Tirolo italiano.— Di ciò il Sig. Commissario del Re, con Circolare 8 ottobre p. p. N. 2181, avvertiva le Autorità tutte e personal Sanitario di questa Provincia, raccomandando loro la vigilanza richiesta dal grave argomento, non che l' attuazione dei provvedimenti di legge al caso di qualsiasi emergenza.

Essendosi in seguito riconosciuto che il morbo epizootico, limitatosi a pochi casi, mercè le pronte ed efficaci misure sanitarie praticate nei territorii infetti, era completamente scomparso, in data del 3 novembre p. p. quel divieto fu tolto, e permessa l' introduzione del bestiame dai confini della Svizzera, e del Tirolo — salva la osservanza di alcune cautele raccomandate dalla scienza, e dall' esperienza, e di pochissimo ostacolo al commercio.

Avuto dunque riguardo alle buone condizioni sanitarie degli altri territorii esteri al confine del Regno, si può raggionevolmente ritenere che colla cessazione della epizoozia nella Svizzera, e nel Tirolo, sia cessato ogni pericolo dell' importazione nel territorio italiano di quel morbo, che venutovi sul finire del 1862 dalle coste della Dalmazia, e dell' Illiria, menò molta strage nel bestiame bovino.

Il Ministro dell' Interno però, per qnanto sieno rassicuranti le attuali condizioni della penisola sotto il rapporto di codesta epizoozia, sentito il parere del Consiglio Superiore di Sanità, stima necessario che

non tanto sia raccomandato di continuare nella più accurata sopravveglianza sullo stato sanitario del bestiame introdotto dall' estero, ma eziandio, e sopratutto, di premunire il nostro territorio contro un novello attacco, rendendo obbligatorio per tutti i proprietari del bestiame un provvedimento, che l' esperienza di questi ultimi anni ha dimostrato come il più efficace, e forse l' unico mezzo di arrestare la diffusione del tifo bovino — la uccisione, cioè, degli animali infetti, ed anche solo sospetti, al primo manifestarsi della malattia.

Si unisce alla presente Circolare il Decreto Ministeriale, col quale si ordina siffatto provvedimento, e nell' atto che se ne raccomanda l'esatto adempimento, restano specialmente incaricati i Signori Sindaci di dare nei modi più opportuni ed efficaci la maggior possibile pubblicità al Decreto stesso nei circondari loro affidati.

Quanto agli altri provvedimenti sanitari, che devono prendersi, sia per prevenire lo sviluppo del tifo bovino, sia per arrestar la diffusione quando il morbo sventuratamente si fosse sviluppato in qualche punto del territorio, vengono questi ricordati nella succitata Circolare 8 ottobre; per cui altro non resta che di tornare ad impegnare tutte le Autorità di vigilare, com' è richiesto, onde al caso della mal augurata insorgenza, l' isolamento degli animali infetti, o sospetti di tifo bovino, per tutto il tempo che dovrà decorrere dalla denuncia all' uccisione o alla morte di essi, sia completo, ed il sotterramento eseguito immediatamente alla profondità prescritta dai Regolamenti, ed in modo da essere sicuri della pronta e totale distruzione dell' animale.

La Giunta Municipale della regia Città di Udine, ed i Commissariati Distrettuali della Provincia sono pregati di accusare ricevuta della Presente Circolare, e d' informare senza ritardo intorno le attuali condizioni sanitarie del bestiame dimorante nel circondario da loro rispettivamente amministrato, massime in ciò che concerne il tifo bovino.

Pel Prefetto

F. TERZI.

Il Ministro Secretario di Stato per gli affari dell' interno.

Visto l' art. 1.° della Legge 20 marzo 1865 sulla sanità pubblica;

Vista la Circolare del Governo Veneto N. 2021-199 in data 31 gennaio 1845 e quella del Governo Lombardo N. 2578-208 in data 5 marzo dello stesso anno;

Considerando che l' esperienza ha dimostrato in modo non dubbio che il più efficace e forse l' unico mezzo d' impedire la diffusione del Tifo Bovino si è la uccisione degli animali infetti ed anche solamente sospetti, al primo manifestarsi della malattia;

Sentito il Consiglio Superiore di Sanità, decreta:

Art. 1.

Al primo manifestarsi del Tifo Bovino in qualsiasi parte del Regno, gli animali riconosciuti infetti ed anche solamente sospetti verranno uccisi, dietro ordine e per cura del Sindaco del Comune dove essi si trovano.

Sono ritenuti sospetti, ancorchè nello stato sano, tutti gli animali bovini, pecorini e caprini che hanno avuto contatto immediato con gli animali riconosciuti infetti.

Art. 2.

Pel sotterramento degli animali uccisi si osserveranno le cautele prescritte dalla Commissione Municipale di Sanità.

Art. 3.

Il Sindaco avendo constatato, conformemente a quanto è disposto dai Regolamenti sulla Sanità Pubblica, che l' animale denunziato all' Ufficio Comunale è infetto, od anche solamente sospetto di Tifo Bovino, farà stimare l' animale da un Perito da esso nominato di comune accordo col proprietario o guardiano del medesimo.

Il prezzo di stima, tanto se si tratta di animali sani ma che hanno avuto contatto immediato con animali infetti, come se si tratti d' animali infetti, verrà calcolato a valore intiero.

Art. 4.

Il prezzo di stima degli animali uccisi verrà pagato al proprietario di essi sul Bilancio del Ministero dell' interno, al Capitolo assegnato alle spese diverse di Sanità interna, non appena il Sindaco avrà spedita la particella relativa.

Art. 5.

La mancanza da parte del proprietario o guardiano di bestiame, ed anche la sola tardanza non giustificata dalla denunzia di cui è parola nell' art. 119 del Regolamento 5 giugno 1866 sulla Sanità pubblica e nei corrispondenti regolamenti del cessato Governo Lombardo-Veneto, toglie ogni diritto al prezzo degli animali uccisi come infetti o sospetti di Tifo Bovino; e ciò senza pregiudizio delle multe e delle pene alle quali i contravventori potessero andare soggetti in forza delle Leggi e Regolamenti in vigore.

I Regi Commissari delle Provincie Venete ed i signori Prefetti delle altre Provincie del Regno, ciascuno entro i limiti della sua giurisdizione, sono incaricati dell' esecuzione del presente Decreto.

Firenze, 23 novembre 1866.

Il Ministro
Ricasoli.

Regio Istituto tecnico di Udine [1])

Programmi degli insegnamenti approvati dal signor Ministro d'Agricoltura, Industria e Commercio.

III. Programma.

Corso di Economia pubblica e diritto amministrativo e commerciale.

Anno I.

Economia pubblica

Definizione, oggetto, importanza, posto dell' economia politica tra le scienze sociali — La produzione — La circolazione — La distribuzione — Il consumo — La teoria della popolazione — Azione ed ingerenza del Governo.

Anno II.

Diritto commerciale

Nozioni elementari sul diritto, e terminologia legale — Delle persone commercianti; loro speciali diritti e doveri — Gli atti di commercio; i libri di commercio, loro tenuta e importanza — Le borse, gli agenti di cambio, i sensali, i mercati a termine e affari differenziali — Le camere di commercio, le commissioni, i trasporti, le vendite, le società e le associazioni mercantili — Il cambio e le cambiali — Contratti di sorte — Fallimenti — Procedura mercantile.

Diritto amministrativo

Nozioni preliminari — Ordinamento comunale e provinciale — Amministrazione centrale — Polizia amministrativa — Provvedimenti relativi agli interessi morali della società — Amministrazione finanziaria — Pubblici impiegati.

IV. Programma.

Corso di Materia commerciale e Contabilità.

Anno I.

Contabilità.

Riepilogo delle principali regole d' Aritmetica e loro applicazione alle operazioni commerciali.

Sistemi di pesi, misure e monete.

1) Bullett. corr. pag. 577.

Tenuta dei libri di commercio e conti correnti.
Cambiale ed operazioni relative.
Intraprese industriali e mercantili.
Commercio dei titoli di pubblico credito.
Operazioni delle diverse banche pubbliche.

Anno II.

Statistica commerciale

Cenni preliminari sulla statistica generale — Principii fondamentali della Statistica commerciale.

Industrie estrattive e legislazioni che le riguardano.

Industrie agricole e manifatturiere.

Mezzi di comunicazione terrestri, fluviali e marittimi.

Teoria statistica del commercio, del credito, della società commerciale e delle banche — Dogane e legislazione commerciale.

Miglioramento dello stato economico per mezzo della libertà commerciale.

Amministrazione e Contabilità

Nozioni economico amministrative. — Definizioni preliminari; descrizione e stima degli enti che costituiscono una sostanza; compilazione dei conti di precisione; cause perturbatrici delle amministrazioni e mezzi di attenuarne gli effetti.

Registri e Rendiconti. — Compilazione dei conti senza registrazione sistematica; metodi di scrittura semplice e doppia; loro applicazione alla grande amministrazione.

Organizzazione delle Amministrazioni e revisione dei conti. Contabilità pubblica.

V. Programma.

Corso di Chimica.

Anno I.

Chimica generale ed inorganica

Nozioni preliminari. — Definizione e rapporti della chimica colle altre scienze — Corpi semplici e composti — Leggi sulle proporzioni definite — Nomenclatura, simboli e formole — Delle proprietà dei corpi e delle loro principali combinazioni, con particolare riguardo a quelli che hanno applicazioni all' industria, all' agricoltura, all' igiene — Nozioni generali sull' analisi qualitativa — Classificazione degli acidi e dei metalli in gruppi analitici.

Anno II.

Chimica organica

I. Semestre. Rapporti fra la chimica organica e la chimica minerale — Analisi immediata — Analisi elementare — Formole — Sintesi organica — Classificazione delle sostanze organiche — Serie organiche — Funzioni chimiche — Combinazioni organiche più importanti — Azione dei reattivi sulle sostanze organiche.

Esercitazioni pratiche

Analisi qualitativa di sostanze studiate nel I. anno, limitata alla ricerca degli acidi e delle basi più importanti. Qualche analisi quantitativa.

Anno III.

Esercitazioni pratiche

I. Semestre. Alcalimetria — Acidimetria — Clorometria — Idrotimetria e determinazione d' azoto col metodo di Will.

VI. Programma.

Corso di Fisica generale

Anno I.

Stati fisici dei corpi. — Proprietà generali e particolari; divisibilità, porosità, compressibilità, inerzia.

Forze e loro misura. — Moto uniforme ed uniformemente variato — Legge generale del moto composto — Composizione dei movimenti.

Gravità e leggi relative. — Pendolo semplice e composto.

Fenomeni di adesione, di coesione, di affinità.

Stato solido. — Struttura cristallina ed amorfa; elasticità e modi di cimentarla; coefficiente di elasticità, e come esso dipenda dalla forma dei corpi.

Stato liquido. — Principio di Pascal — Piezometri — Pressione che un liquido esercita sopra sè stesso, sulle pareti del recipiente e sui corpi immersi — Peso specifico dei solidi e dei liquidi — Equilibrio dei liquidi in vasi comunicanti — Teorema di Torricelli sull' efflusso dei liquidi.

Stato gasoso. — Forza espansiva dei gas — Pressione dell' atmosfera — Barometria — Legge di Mariotte sui fluidi aeriformi — Macchine pneumatiche.

Acustica. — Propagazione del suono in un mezzo omogeneo — Riflessione — Diffusione e rifrazione del suono — Eco — Vibrazione delle corde, delle lamine elastiche e delle colonne d' aria — Applicazione alla costruzione degli edificii ed ai principali strumenti musicali.

Calorico. — Termometria — Propagazione del calore nei mezzi diatermici omogenei — Calorico raggiante — Specchi ustorj e lenti ustorie — Conduttività dei corpi pel calorico ed applicazioni — Calori specifici e misura dei medesimi — Fusione, solidificazione e leggi relative — Miscugli frigoriferi — Vapori — Tensione massima del vapore alle differenti temperature — Evaporazione e sue leggi — Igrometria — Fenomeni di Boutigny — Liquefazione e solidificazione dei gas — Sorgenti naturali ed artificiali del calore — Fiamme; potere calorifico ed illuminante delle medesime.

Magnetismo. — Calamite naturali ed artificiali — Corpi magnetici e diamagnetici — Magnetismo terrestre — Declinazione, inclinazione e misura della forza magnetica — Processi di magnetizzazione.

Anno II.

Elettricità. — Corpi coibenti, conduttori e loro classificazione — Ipotesi sulla natura dell' elettricità, capacità, carica e tensione elettrica — Proprietà delle punte e teoria dei parafulmini — Induzione elettrostatica fra due corpi affacciati — Batterie elettriche.

Correnti elettriche e teoria chimica della pila — Voltametri — Azioni reciproche fra le correnti e le calamite, fra le calamite ed i solenoidi — Resistenza dei circuiti — Legge di Ohm — Elettro magnetismo — Induzione elettro dinamica — Rocchetto di Rumkorf.

Ottica. — Propagazione della luce nei mezzi diafani omogenei — Velocità della luce — Ombra e penombra — Riflessione della luce — Specchi — Rifrazione semplice e dispersione della luce — Prismi e lenti — Camera oscura — Fenomeni d' interferenza, di doppia rifrazione e di polarizzazione.

VII. Programma.

Corso di Fisica meccanica

Anno II.

Nozioni preliminari. — Moto — Del moto considerato rispetto allo spazio ed al tempo — Composizione dei movimenti e rappresentazione grafica del moto.

Cinematica. — Trasformazione dei movimenti — Organi meccanici elementari per trasformare e comunicare il moto — Combinazioni di questi organi atte ad ottenere un dato movimento; — Organi regolatori del moto.

Meccanica dei corpi solidi. — Forze e loro composizione — Teoria dei momenti e centri di gravità — Condizioni d'equilibrio delle forze; macchine semplici; moto rettilineo e curvilineo dei gravi; forza centrifuga; moto di un corpo attorno a un asse fisso; momenti d'inerzia; urto dei corpi.

Azione delle forze sulle macchine in movimento — Quantità di moto; lavoro meccanico; forza viva; principio delle forze vive; misura del lavoro meccanico.

Resistenze — Resistenze passive — attrito — rigidezza delle funi e resistenza dei mezzi; cenni sulla resistenza dei corpi alla trazione e compressione, alla flessione ed alla torsione.

Motori animati — Lavoro sviluppato dall'uomo e dagli animali — Dinamometri; macchine mosse dai motori animati.

Meccanica dei fluidi — Equilibrio dei liquidi e dei gas; eflusso dei liquidi; moto dell'acqua nei tubi e canali scoperti; eflusso e movimento dei gas — Macchine elevatrici dell'acqua — Ventilatori e macchine soffianti.

Motori idraulici — Ruote idrauliche verticali, turbini, macchine a colonna d'acqua.

Anno III.

Forze naturali — Convertibilità delle forze naturali fra di loro; conservazione e convertibilità del lavoro meccanico.

Applicazioni del calore — Strumenti termometrici; calorie di riscaldamento, di dilatazione, di fusione, di vaporizzazione e di gaseificazione; sorgenti di calore; combustibili industriali; camini, riscaldamento e ventilazione.

Motori termici — Macchine motrici ad aria calda e a gas; generatori di vapori; macchine motrici a vapore; macchine fisse, locomobili, locomotive e marine.

Elettro magnetismo — Elettro dinamica; macchine elettro-motrici; telegrafia elettrica; galvano plastica.

Ottica — Fotometria — lenti — specchi — microscopi — stereoscopi — cannochiali e telescopi; fotografia.

Meteorologia — Strumenti e metodi d' osservazione, enomeni terrestri ed atmosferici.

VIII. Programma.

Corso di Algebra, Geometria, Trigonometria e Topografia.

Anno I.

Algebra e Geometria elementare

Algebr a — Simboli ed operazioni fondamentali dell'Algebra; equazioni di primo grado ad una e più incognite; equazioni di secondo grado ad una sola incognita — equazioni biquadrate.

Geometria piana — Principii — figure piane rettilinee, rette e circoli tangenti — poligoni regolari e circolo.

Geometria solida — Rette e piani nello spazio; poliedri; superficie curve; cilindro, noce o sfera.

Anno II.

Algebra complementare, Trigonometria rettilinea e Nozioni di Geometria analitica

Algebra complementare — Progressioni, logaritmi, regolo calcolatore, — equazioni esponenziali, permutazioni e combinazioni, binomio di Newton; annualità ed interessi, cenni sulle quistioni di assicurazione, mortalità ecc. — Principii generali della risoluzione delle equazioni.

Trigonometria rettilinea — Linee trigometriche e formole fondamentali; risoluzione dei triangoli.

Geometria analitica a due dimensioni — Coordinate rettangole; rappresentazione grafica dei fenomeni fisico sociali; equazioni del punto e della retta; cenni sulle sezioni coniche.

Anno III.

Topografia

I. Semestre. Planimetria — Scale e nonii — principali strumenti planimetrici, loro verifiche ed uso; rilievo dei terreni e fabbricati; agrimensura.

Altimetria — Strumenti per livellare; livellazioni longitudinali, trasversali e raggianti; compilazione dei relativi registri; ipsometria.

Stereometria — Misura del fieno, della sabbia e dei legnami; voltometria, cubatura degli sterri e dei riporti.

II. Semestre. Esercitazioni pratiche sul terreno.

IX. Programma.

Corso di Disegno e Geometria descrittiva

Anno I.

Ornato e disegno geometrico

Ornato — Esercizi a semplici contorni, copia di modelli dal vero.

Disegno geometrico — Problemi grafici sulle rette e sugli angoli, costruzione delle figure rettilinee, problemi sulle rette e circoli tangenti, divisioni del circolo e poligoni regolari; tracciamento delle curve architettoniche e più importanti nell' industria; costruzione delle scale e riduzione dei disegni.

Anno II.

Disegno industriale e Geometria descrittiva

Principii di Geometria descrittiva — Piani di proiezione; rappresentazione del punto, della retta e del piano, e problemi relativi; intersezioni dirette con piani e di piani fra loro; rappresentazione dei solidi

geometrici e loro mutue penetrazioni; sviluppo delle superficie cilindriche e coniche; elica.

Applicazioni della Geometria descrittiva — Prospettiva parallela assonometrica e concorrente; tracciamento dei contorni delle ombre; elementi del taglio delle pietre e dei legnami.

Disegno industriale — Copia dal vero e composizione di motivi ornamentali applicati all' architettura ed all' industria.

Anno III.

Disegno architettonico, di macchine e topografico

Disegno architettonico — Studi di composizione di fabbriche civili e rurali, ed esercizii sugli ordini di architettura.

Disegno di macchine — Rappresentazione degli organi meccanici, rilievo di macchine dal vero.

Disegno topografico — Segni e tinte convenzionali, tracciamento di schizzi di campagna, disegno e acquarello delle mappe — piani quotati.

X. Programma.

Corso di Storia Naturale

Mineralogia

Minerali — caratteri di distinzione dei medesimi — caratteri geometrici e sistemi cristallini — caratteri fisici — caratteri chimici ed uso del cannello.

Classificazione dei minerali.

Descrizione e conoscenza dei minerali componenti i materiali di costruzione e le terre, e dei più importanti minerali da cui si estraggono i metalli — Combustibili fossili e loro proprietà.

Geologia

Litologia — Descrizione e conoscenza delle principali roccie.

Geografia fisica — Fenomeni che modificano il rilievo della superficie del globo.

Depositi meccanici — ghiacciai — torrenti, fiumi, maree, correnti marine.

Depositi chimici — sorgenti termali — emanazioni gassose — Terremoti — Vulcani — Movimento del suolo — Alterazioni e metamorfismo delle roccie.

Depositi organici — paludi — torbiere — estuari — Depositi di sostanze legnose — origine dei combustibili fossili — Molluschi — Zoofiti — loro costruzione — Animali microscopici — Fossilizzazione delle sostanze animali.

Stratigrafia — Influenza e valore del tempo in geologia — Ter-

reni — loro classificazione e serie dei terreni principali — Mezzi per distinguerli — sovrapposizione — Fossili caratteristici.

Masse non stratificate — roccie eruttive — roccie vulcaniche — Dicche — Filoni.

Cenni generali sulla costituzione geologica d'Italia e specialmente del Friuli.

Cenni sull'estrazione delle masse minerali — Cave — miniere.

Zoologia

Esseri organizzati — animali — piante — organi animali — loro funzioni — Classificazione degli animali — Esseri microscopici e loro importanza — Geografia zoologica.

Botanica

Caratteri generali delle piante. Organografia — struttura dei tessuti e degli organi vegetali — classificazione — Dicotiledoni — Monocotiledoni — Acotiledoni — Geografia botanica.

XI. Programma.

Corso di Agronomia.

Oggetto di questa scienza — la coltivazione delle piante utili all'uomo, e la loro maggiore produzione possibile mediante il terreno, il capitale e l'industria.

Della struttura e funzioni degli organi inservienti alla nutrizione delle piante — Analogia del seme e della gemma visibile o latente — Germinazione del seme nel terreno, sviluppo della gemma sulla pianta, parassitismo della gemma fruttifera.

Importanza fisiologica delle foglie, delle estremità coniche o succhianti, delle radici e loro solidarietà nella nutrizione della pianta secondo la moderna teoria italiana.

Applicazioni pratiche di questa teoria agli innesti, al trapiantamento dei vegetali, ed ai mezzi di modificare le diverse maniere di sviluppare e di fruttificazione delle piante.

Della composizione elementare delle piante — Elementi atmosferici e minerali, carbonio ed azoto. Elementi minerali, fosfati, solfati, silicati cloruri ed ossidi metallici.

Del Terreno — Distinzione fra suolo e sottosuolo.

Qualità fisico-chimiche dei componenti il terreno, e proprietà di esso risultanti dalle loro varie proporzioni. Tenacità, permeabilità, igroscopicità — analisi meccanica delle terre.

Dei mezzi di render coltivabile il terreno — Azione chimica degli agenti atmosferici, avvalorata dalle operazioni meccaniche.

Emendamenti fisici, sarchiature, espurgo di ciottoli, scassi, scoli,

colmate di monte e di piano, livellazioni, fognatura, emendamenti chimici, concimi organici, azotati, concimi minerali, sovesci, irrigazione.

Arnesi, strumenti e macchine — per lavori di preparazione, di sistemazione, di coltivazione, di confezione di raccolti, e per ammanire il cibo agli animali. Teoria dell'aratro, e modo di regolare l'attacco e la condotta. Analisi delle lavorazioni e dei loro uffici.

Animali — Governo del bestiame produttore di forza, di carne, di latte, di lana, di concime. Teoria dell'alimentazione, razioni di mantenimento e di produzione. Equivalenti — Preparazione e manipolazione dei foraggi — Miglioramento delle razze nostrane.

Confezione e conservazione del letame — sua composizione chimica ed effetti distinti che producono nel terreno gli elementi organici e gli inorganici.

Delle coltivazioni — Distribuzione del concime e seminazioni cereali d'inverno e d'estate — Legumi — Coltura promiscua di graminacee e leguminose — Prati permanenti e temporari asciutti — Piante tuberose e radici commestibili — Piante oleifere, tigliose, coloranti ecc.

Coltura del gelso, della vite, e del pomario.

Silvicoltura — Piante di alto e basso fusto — Descrizione delle principali essenze esistenti nel Friuli — Albero di ghianda — Conifere — Loro distribuzione — Importanza delle industrie per le quali il legname è la materia prima — Necessità di conservare le foreste; loro influenza nella distribuzione delle acque piovane — Rimboscamento — Scalvatura delle piante d' alto fusto — Conseguenze delle cattive scalvature in uso.

Teoria degli avvicendamenti e leggi che devono regolarli — Loro effetti sul terreno. Squilibrio della fertilità per esaurimento dei principii minerali sottratti al suolo dalle raccolte apportate al mercato sotto forma di grani, di carne, di latte.

Ristabilimento del rotto equilibrio mediante la possibile restituzione di ogni residuo di raccolto o prodotti consumati nel podere, e mediante importazioni di concimi complementari esterni, bottino, guano, ceneri, ossa, nitrati.

Economia rurale — Dei sistemi d'affitto — di mezzadria e di coltura diretta o padronale, e loro rapporti colle condizioni agrarie statistiche, economiche e sociali della Provincia del Friuli.

Contabilità rurale. Sufficienza del capitale — suscettibilità del terreno, sistema di coltura, facilità di smercio — Coordinamento di questi termini per calcolo di tornaconto.

Udine, 4 novembre 1866.

Visto il Commissario del Re

QUINTINO SELLA.

NOTIZIE COMMERCIALI

Prezzi medii di granaglie e d' altri generi

sulle principali piazze di mercato della Provincia.

Prima quindicina di decembre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ett. 0,7316), Fior. 5.98 — Granoturco, 3.02 — Segale, 3.17 — Riso, 0.00 — Orzo pillato, 7.14 — Orzo da pillare, 3.60 — Spelta, 7.12 — Saraceno, 2.49 — Sorgorosso, 1.46 — Lupini, 1.89 — Miglio, 3.28 — Fagiuoli, 3.98 — Avena (stajo = ettol. 0,932), 3.55 — Lenti, 5.00 — Fava, 0.00 — Vino (conzo = ettol. 0,793), 15.00 — Fieno (cento libbre = chilog. 0,477), 0.77 — Paglia di frumento, 0.85 — Legna forte (passo = M.³ 2,467), 10.00 — Legna dolce, 5.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettol. 0.000), Fior. 6.00 — Granoturco, 3.17 — Segale, 3.42 — Orzo pillato, 6.87 — Orzo da pillare, 0.00 — Spelta, 0 00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 1.70 — Lupini, 0.00 — Miglio, 0.00 — Fagiuoli, 3.59 — Avena, 3.42 — Farro, 8.17 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 0 60 — Paglia di frum., 0.52 — Legna forte (al passo), 7.50 — Legna dolce, 6.75.

S. Daniele. — Frumento (stajo = ettolitri 0,766), Fior. 6.75. — Granoturco, 3.04 — Segale, 3.53 — Fagiuoli, 3.77 — Sorgorosso, 1.49 — Avena, 3.71 — Lupini, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Vino (conzo di 4 secchie, ossia boccali 56), 14.00 — Fieno (cento libbre), 0.70 — Paglia di frumento, 0.60 — Legna forte, (passo = M.³ 2,467), 0.00 — Legna dolce, 9.00.

Seconda quindicina di decembre 1866.

Udine. — Frumento (stajo = ettolitri 0,7316) Fior. 6.03 — Granoturco, 3.29 — Riso, 0.00 — Segale, 3.19 — Orzo pillato, 7.31 — Orzo da pillare, 3.66 — Spelta, 7.30 — Saraceno, 2.65 — Lupini, 2.09l — Sorgorosso, 1.51 — Miglio 3.15 — Fagiuoli, 3.91 — Lenti, 5.18 — Avena (stajo = ettolitri 0,932), 3 70 — Fava, 0.00 — Pomi di terra 0 00 — Vino (conzo = ettolitri 0.793), 15.00 — Fieno, 0.77 — Paglia di frumento, 0.85 — Legna forte (passo = M.³ 2.467), 10.00 — Legna dolce, 5.00.

Cividale. — Frumento (stajo = ettolitri 0,757), Fior. 6.17 — Granoturco, 3.26 — Segale, 3.50 — Orzo pillato, 6.75 — Orzo da pillare, 0.00 — Saraceno, 0.00 — Sorgorosso, 1.70 — Fagioli, 3.58 — Avena, 3.50 — Farro, 8.00 — Lenti, 0.00 — Fava, 0.00 — Vino, 16.00 — Fieno (cento libbre), 0.65 — Paglia di frum.. 0.55 — Legna forte (al passo), 7.25 — Legna dolce, 6.50.

Libri e Giornali presentati all' *Associazione agraria friulana* nel 1866.

L' agricoltura accanto al fuoco, di Vittorio Borie, traduz. di L. Franceschini. — Bologna, 1865.

Delle Trichine e della trichinosi; cause, sintomi e modi di preservazione, cenni del dott. C. Calza. — Venezia, 1866.

Sulle bonificazioni, risaje ed irrigazioni del regno d' Italia, relazione a S. E. il Ministro d' agricoltura, industria e commercio, per R. Pareto. — Milano, 1865.

Proposition sur la nécessité et l' utilité d' adapter des adjectifs latins aux noms génériques des plantes potageres, par Bassin. — Parigi, 1866.

L' agricoltura dell' Italia settentrionale, di G. Heuzé, estratto di A. Keller. — Padova, 1866.

Proposta di un apparato per la colmatura delle botti a più sicura conservazione del vino, per G. M. Pivetta. — Padova, 1866.

Inaugurazione del Museo Friulano nella città di Udine, avvenuta il 13 maggio 1866, pubblicazione del Municipio udinese. — Udine, 1866.

Sulle forme cristalline di alcuni sali derivati dall' ammoniaca, per Q. Sella. — Torino, 1861.

Teoria e pratica del regolo calcolatore, per Q. Sella. — Torino, 1859.

Discorso sulla situazione finanziaria del regno d' Italia, per Q. Sella. — Torino, 1865.

Discorso sulle finanze italiane, per Q. Sella. — Firenze, 1865.

Sulla costituzione geologica e sulla industria del Biellese, per Q. Sella. — Biella, 1864.

Esposizione finanziaria e discussione incidentale circa i bilanci, per Q. Sella. — Torino, 1862.

Una salita al Monviso, per Q. Sella. — Torino, 1863.

Sui principii geometrici del disegno, per Q. Sella. — Milano, 1861.

Sul modo di fare la carta geologica del regno d' Italia, per Q. Sella. — Milano, 1862.

Relazione del Ministro delle finanze alla Camera dei Deputati, per Q. Sella. — Torino, 1862.

Sull' amministrazione del pubblico tesoro, relaz. del ministro Q. Sella. — Torino, 1865.

Progetto di legge presentato alla Camera dei Deputati dal ministro delle finanze Q. Sella. — Torino, 1865.

Progetto di legge e documenti presentato dal ministro delle finanze Q. Sella. — Torino, 1863.

Imposta sui redditi della ricchezza mobile, relaz. con documenti del min. delle finanze Q. Sella alla Camera dei Deputati. — Firenze, 1866.

Imposte fondiarie, relaz. ecc. del ministro delle finanze Q. Sella — Firenze, 1866.

Sull' amministrazione delle gabelle, relaz. ecc. del min. delle finanze Q. Sella. — Torino, 1865.

Sull' amministrazione delle tasse negli affari sul demanio e sul lotto, relaz. ecc. del min. delle finanze, Q. Sella. — Firenze, 1866.

Progetto di legge del min. delle finanze Q. Sella. — Torino, 1865.

Ritrovato del sig. A. Dian per ottenere buona semente di filugelli, per A. Keller. — Padova, 1866.

Di alcuni asciugamenti nel Veneto, mem. del dott. A. Keller. — Padova, 1866.

Rapporto officiale sulla terza escursione e radunanza della Società forestale austriaca dello Stato, per E. Pavani. — Trieste, 1866.

Relazione sull' amministrazione del Comune di Udine dal 17 agosto al 14 ottobre 1866. — Udine, 1866.

Guida per conoscere i pregiudizi più nocevoli e gli errori più comuni che inceppano l'agricoltura delle provincie venete, ed istruzioni per correggerli, per D. Rizzi. — Bologna, 1866.

Sulla determinazione di alcune proprietà fisiche e chimiche delle terre coltivabili, per A. Cossa. — Pavia, 1866.

Sopra l' ordinamento economico d' Italia, per G. Mayer. — Venezia, 1866.

Amici e nemici del campo e del bosco, commemorazioni di un campagnuolo. per J. Facen. — Padova, 1866.

Norma per gli allevamenti dei bachi serici giapponesi, per Albini e Orio. — Milano, 1866.

Il Contadinel, per G. F. del Torre; anno XII (1867) — Gorizia.

Il Granoturco, storia e commenti, per J. Facen. — Verona, 1865.

Il Raccoglitore, giornale della Società d' incoraggiamento in Padova; ser. II. anno III (n. 7 a 24) e anno IV (n. 1 a 6). — Padova, 1866.

Il Commercio italiano, giornale della Società italiana di economia politica, anno V. — Torino, 1866.

Giornale agrario industriale veronese, anno I (n. 13 a 24). — Verona, 1866.

L'Avvisatore mercantile, anno XIX. — Venezia, 1866.

Il Patriota, periodico popolare d' interessi amministrativi, economici, agricoli, di lettere ed arti; anno I. — Trento, 1866.

Il Comune, periodico settimanale d' interessi amministrativi e varietà; anno III. — Padova, 1866.

Giornale del Comizio agrario del circondario di Voghera; anno III. — Voghera, 1866.

Il Consultore amministrativo, giornale ebdom. di legislazione, giurisprudenza, dottrina ed interessi amministrativi, anno VIII. — Udine, 1866.

La Industria ed il Commercio serico: anno IV. — Udine, 1866.

Rivista friulana (politica, economia, letteratura, varietà); anno VIII. — Udine, 1866.

L' Economia rurale ecc., giornale dell' Associazione agraria italiana; vol. IX. — Torino, 1866.

Il Coltivatore, giornale di agricoltura pratica; anno XII. — Casale Monferrato, 1866.

Giornale di agricoltura, industria e commercio del regno d' Italia; anno III. — Bologna, 1866.

L' Agricoltore, periodico mensile del Comizio agrario lucchese; anno II. Lucca, 1866.

L' amico dei campi, periodico mensile di orticoltura ed agricoltura; anno II — Trieste, 1866.

Il Picentino, giornale di agricoltura pratica, arti ed industria della r. Società economica del Principato citeriore; anno IX. — Salerno, 1866.

Il Medico veterinario, giornale teorico pratico della r. scuola di Medicina veterinaria in Torino; ser. III, anno I. — Torino, 1866.

Giornale dell' Ingegnere architetto ed agronomo; anno XIV. — Milano, 1866.

L' Agricoltura, giornale ed atti della Società agraria di Lombardia; anno III. — Milano, 1866.

Bullettino del Comizio agrario di Modena; anno I. — Modena, 1866.

Bullettino della Società zoofila triestina; anno IV. — Trieste, 1866.

Giornale agrario toscano; numero 47 e 48 della nuova serie. — Firenze, 1865.

La Borsa, giornale ebdom. di finanze, lavori pubblici, industria ecc.; anno II (num. 33 a 51). — Genova, 1866.

Giornale di Udine; anno I. — Udine, 1866.

Gazzetta delle campagne, foglio d' agricoltura, industria, commercio ecc.; anno VII. — Firenze, 1866.

Giornale di Medicina veterinaria pratica e d' agricoltura della Società nazionale di Medicina veterinaria; anno XV. — Torino, 1866.

Bullettino dell'Associazione « Gli amici della Libertà ». — Vicenza, 1866.

Atti e Memorie dell' i. r. Società agraria in Gorizia; anno V. — Gorizia, 1866.

Atti del r. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti; ser. III, tomo XI. — Venezia, 1865-66.

Atti dell' Ateneo veneto; ser. II, punt. 2, 3, 4 vol. I e vol. II. — Venezia, 1864-65.

Memorie dell' Accademia d' agricoltura, commercio ed arti di Verona; vol. XLIII. — Verona, 1864.

Atti della Società italiana di scienze naturali; vol. IX, fasc. I. — Milano, 1866.

Il Campagnuolo, almanacco dei contadini pel 1867. — Firenze, 1866.

Annuario statistico della provincia di Salerno per l' anno 1866 (pubblicaz. della r. Società economica del Principato citeriore). — Salerno, 1866.

Raccolta degli atti relativi alla solenne distribuzione dei premii del Comizio agrario del circondario di Voghera. — Voghera, 1866.

Atti della Società di acclimazione e di agricoltura in Sicilia; tomo VI. — Palermo, 1866.

La Sériciculture pratique; anno VIII. — Valréas, 1866.

Bullettin mensuel de la Société imp. zoologique d'acolimatation; ser. II, tomo III. — Parigi, 1866.

Wochenblatt ecc. (foglio settimanale dell'i. r. Società agraria della Stiria); anno XV. — Gratz, 1866.

Allgemeine Land ecc. (Gazzetta dell'i. r. Società agraria in Vienna); anno XVI. — Vienna, 1866.

Jahrbuch ecc. (Annuario dell'i. r. Istituto geologico in Vienna); del vol. XV n. 4, e del vol. XVI n. 1 e 2. — Vienna, 1865-66.

Mittheilungen ecc. (Comunicazioni dell'i. r. Società agraria moravo-slesiana — Brünn, 1866.

Mittheilungen ecc. (Comunicazioni dell'i. r. Società di agricoltura e d'industria per la Carintia); anno XVIII. — Klagenfurt, 1866.

Jahrbücher ecc. (Annali della Società di scienze naturali del ducato di Nassau): vol. VII e VIII. — Wiesbaden 1862-63.

Landwirthscaftlicher Anzeiger ecc. (L'Indicatore agrario dell'Assia elettorale); anno XI. — Cassel, 1865.

Landwirthschaftliche Zeitschrift ecc. (Periodico agrario dell'Assia elettorale); anno XI. — Cassel, 1865.

Centralblatt ecc. (Foglio centrale dell'i. r. Società patriottico-economico-agraria della Boemia). — Praga, 1866.

Wochenblatt ecc. (Foglio settimanale dell'i. r. Società patriottico-economico-agraria della Boemia). — Praga, 1866.

Commissioni speciali dell' *Associazione agraria friulana* che agirono nel 1866.

Per la direzione dell'Uffizio sociale di commissioni agrarie e del Deposito strumenti rurali:
Chiozza prof. Luigi, *Galvani* Valentino, *Giacomelli* Giuseppe.

Per l'attuazione del progetto d'incanalamento del fiume Ledra:
Bearzi Pietro, *Beretta* co. Fabio, *Billia* dott. Paolo, *Chiozza* prof. Luigi, *Corvetta* dott. Giovanni, *Fabris* nob. dott. Nicolò, *Franceschinis* dott. Lorenzo, *Freschi* co. Gherardo, *Galvani* Valentino, *Giacomelli* Giuseppe, *Kechler* Carlo, *Locatelli* dott. Giov. Battista, *Martina* dott. Giuseppe, *Moretti* dott. Giov. Battista, *Pagani* dott. Sebastiano, *Pecile* dott. Gabriele Luigi, *di Toppo* co. Francesco.

Per la provvista di seme-bachi per gli allevamenti 1866 e 1867.
Beretta co. Fabio, *Billia* dott. Paolo, *Colloredo* co. Vicardo, *Della Savia* Alessandro, *Fabris* nob dott. Nicolò, *Freschi* co. Gherardo, *Morelli-de Rossi* Giuseppe, *Pecile* dott. Gabriele Luigi, *Tami* Giovanni, *di Toppo* co. Francesco.

Autori degli scritti contenuti nel *BULLETTINO* dell' *Associazione agraria friulana* vol. XI (1866).

Indice analitico delle materie.

A.

B

C

D

E

F

G

I

L

M

O

P

Redattore responsabile — Lanfranco Morgante, *segretario dell'Associazione agraria friulana.*